BMair

MAO-3C

Manual | Handbuch | Handleiding | Manuel

BMair MAO-3C & BMair Connect

Table of Content

1. **Introduction** ____ 2
   Icons and symbols
   Identification & Technical Support

2. **Safety and the environment** ____ 4
   Requirements for users
   Use in explosive areas
   Safety provisions
   Environmental aspects

3. **BMair MAO-3C** ____ 6
   Technical specifications
   RFID Filter recognition
   Puting into operation

4. **Mounting instructions** ____ 7
   Mounting instructions
   Electrical diagram

5. **BMair Connect** ____ 10
   Technical specifications
   Operation of the controller
   Notifications, warnings and alarms
   BMair Connect Portal

6. **Handling filters** ____ 14
   Filter standards
   Replacing filters

© BMair International BV September, 2024

The information in this manual is not permitted to be reproduced and/or published in any manner without prior and explicit written consent of BMair. The information is based on general data concerning constructions known at the time of publication. BMair pursues a policy of continuous product improvement. Therefore, it reserves the right to make changes. The information provided applies to products as manufactured by BMair. BMair shall not be liable for damages resulting from deviations from the original specifications. This manual has been compiled with the utmost care. However, BMair cannot be held liable for any errors in this document or for its consequences. The user names, tradenames, trademarks, etc. used by BMair may not be considered free for use.

1. Introduction

This combined manual is intended as reference material for drivers and technicians. This manual includes the BMair MAO-3C protective ventilation system, followed by the description of the completely automatic BMair Connect.

1.1 Icons and symbols

The following icons and symbols appear in this manual:

WARNING

Activities or procedures that can cause personal injury or damage to the equipment, if not handled with the necessary caution.

ATTENTION

Draws attention to situations that require additional attention.

ENVIRONMENTAL INSTRUCTIONS

Remarks concerning the environment

1.2 Identification & technical support

Identification of the system occurs on the basis of the data on the type sticker. This sticker is attached to the back of BMair Connect (controller) and contains the relevant information applicable to this system. All data can also been found on controller's system page.

For service and technical assistance, please contact:

BMair International BV
Bliek 8
4941 SG Raamsdonksveer, The Netherlands

Tel: +31(0)416 34 00 16
E-mail: service@bmair.com
Website: www.bmair.com

2. Safety and the environment

BMair shall not be liable for damage and/or injury that are caused by non-compliance of the safety regulations and instructions. This also applies to cases of negligence during work activities or the operation of the equipment.

Additional safety instructions might be necessary depending on the specific work circumstances. Please contact BMair immediately when a potential hazard occurs during work activities.

2.1 Requirements for the users

You should follow this manual and act accordingly when using and maintaining the BMair systems. The systems may only be used for applications as described in this manual.

Only original parts may be used in case of repairs.

ATTENTION

In case of technical faults, always consult BMair or your supplier before you carry out repairs. Leaks can occur while dismounting certain parts. The equipment contains gaskets and seals that should be replaced if these are dismounted.

WARNING

The BMair systems should always be manufactured with original filters. Only these filters are suitable for the proper functioning of the system. The quality and functioning of imitation filters circumvent the assessment of the manufacturer. Using imitation filters can cause potentially permanent injury. The user is responsible for using the correct filters in the system. An occupational hygienist can advise you about this. In case of replacing filters, it is recommended to protect yourself using the proper PPE.
Some gases/vapours cannot be filtered by active carbon. Consult the project manager or occupational hygienist about this.

WARNING

No fresh air is supplied when the system is switch off. Use only original filters. In case of replacing filters, protect yourself using a breathing mask and gloves. As soon as polluted air is detected in the cabin, you should leave the terrain with polluted air. Smoking in the cabin is prohibited.

BMair is not responsible for damage caused by using the BMair systems, if the system is used in other applications or in a different manner than the ones described in this manual.

This also applies to maintenance and repairs that are not carried out by the authorised service department or service technicians authorised by BMair.
Also in these cases, BMair is not responsible and the warranty will be null and void.

2.2. Non-use of filter protective ventilation systems

Protective ventilation systems may not be deployed, if a substance / substances is/are present (e.g., carbon monoxide) that may not be inhaled and cannot be filtered by active carbon filters or relevant particle filters. An oxygen sensor must be used in case there is evidence of an oxygen-displacing effect.

2.3 Use in explosive areas

BMair systems may not be used in explosive areas. BMair systems do not meet the requirements set for equipment in these areas. Modifying the system and using parts other than original parts are prohibited.

Only a specialist may repair the system or replace parts and this must only be done in an explosion-proof zone.

2.4 Environmental aspects

Usually, the normal use and maintenance of BMair systems do not pose a danger to the environment. Always act according to the locally applicable legislation, regulations and instructions.

In consideration of the environment, all unnecessary packaging has been omitted and we made sure that the packaging can be easily separated.

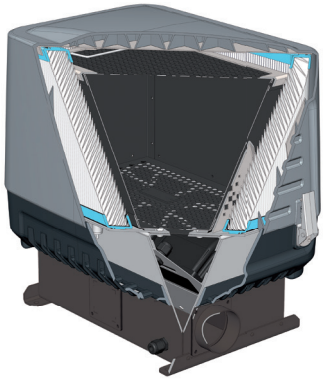
Your equipment can be used in severely polluted areas. Inquire where you can hand in systems for recycling. Used filters are sources of pollution. Discharge them in compliance with the Chemical Waste Act.

3. BMair MAO-3C

Our innovation is tailored to meet the growing demand for compact and intelligent systems and offers the flexibility to place any filter combination (dust and carbon filters).

3.1 Technical Specifications

Weight:	24 kg without filters
Dimensions:	535 x 378 x 529 mm
Air Output:	40 - 120 m^3/h
Voltage:	24V
Power rating:	320W
Particle filtration:	Particulate & HEPA 13
Gas filtration:	10 kg activated carbon filter
Mounting position:	Horizontal
Material:	Stainless steel with robust plastic housing
Set includes:	Connection material



The consumption of the BMair MAO-3C depends on the machine's sealing. The better the sealing, the lower the consumption. The maximum consumption of the MAO-3C, at full motor power, is 320W.

3.2. RFID Filter recognition

Filters in a protective ventilation system are contaminated from toxic substances. To see safely which filters are present, it is recommended to use the necessary PPE.

BMair has developed the patented RFID technology that allows users to easily identify installed filters and see when filters needs to be replaced. Using BMair Connect, RFID technology in the system's base automatically detects and displays the filters, eliminating the need to open the housing.

4. Mounting instructions

It is important that you carefully read the following instructions. Observe all these instructions. They are vitally important for the optimal operation of your protective ventilation system. You are free to choose where you place the BMair protective ventilation system on the machine on condition that this is installed in accordance with the CE machine directive.

- Check the contents of the system delivery. This consists of the protective ventilation system, an 80-mm air hose, a box with the connecting material, and the BMair Connect.
- Check whether the delivered system contains the required filter package. Contact your BMair supplier immediately if you notice any damage.

the BMair MAO-3C can be mounted horizontally. Ensure that the logo is not upside down during installation. Further important instructions for installing the BMair MAO-3C:

- There should be sufficient space around the location of the filter unit to allow for filter replacement.
- Install the unit so that no exhaust gases and/or hot air can be drawn in.
- If possible, connect the system to the existing air system of the cabin. The included 80 mm flange should be connected to the intake grille (air supply to the cabin). If this is not possible, the flange must be mounted directly on the cabin. Ensure that the recirculation flap always closes completely. In this case, make sure not to damage the safety construction of the cabin. Ensure that the airflow is not directed straight at the driver.
- Drill a hole for this flange with an 80-mm hole saw. Connect the flexible hose to the flange and the filter unit using the hose clamps included in the delivery.
- Make the necessary electrical connections according to the wiring diagram. Along with all the cables, an air hose is also included.
- Connect this hose to BMair Connect and place the other end outside in a protected area shielded from the wind. This allows the controller to measure the pressure difference.

If the unit is connected to the heat exchanger, the original fan unit of the machine should NEVER be used in recirculation mode. In the case of recirculation, no filtered air can be supplied. Consult BMair in case of doubt about proper operation.

If the unit is NOT connected to the heating unit, the original fan unit of the machine should ALWAYS be used in recirculation mode. Ensure that the recirculation flap closes completely and physically block the fresh air supply of the heat exchanger. If the system is not used in recirculation mode, contaminated ambient air will be blown into the cabin through the heating unit. Consult BMair in case of doubt about proper operation.

To seal the cabin, check all door and window seals as well as openings in the cabin that can lead to extreme leaks. The result is insufficient or no overpressure:

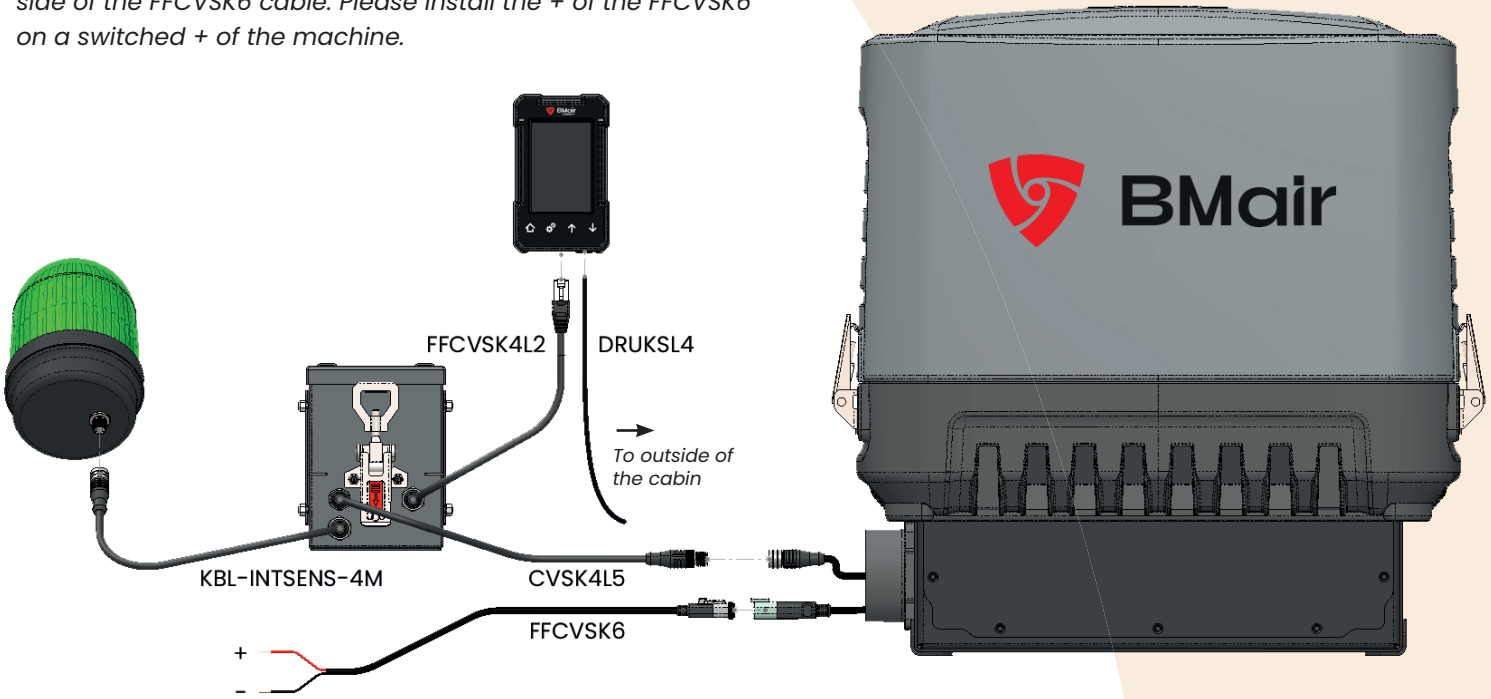
- Seal the cabin above the minimum required overpressure value. This ensures that the protective ventilation system continues to function as the sealing diminishes over time.

- The pressure in the cabin will decrease because the filters become contaminated, leading to more resistance in the filter material. Therefore, it is recommended to first install the required combination filter and then seal the cabin more than the minimum required overpressure value. The advice is to seal up to 100 Pa above this minimum value.

- The air output of the system should be between 40 m3/h and 120 m3/h.

4.1 Electrical diagram

** It is recommended that a inline fuse of 15A is used on the + side of the FFCVSK6 cable. Please install the + of the FFCVSK6 on a switched + of the machine.*



5. BMair Connect

The BMair Connect is the control system for the BMair MAO-3C. The system ensures that the overpressure in the cabin achieves at least the legally required value. The system warns the user by means of an acoustic and optical signal as soon as the limit set in advance is not achieved. Its standard functions are as follows:

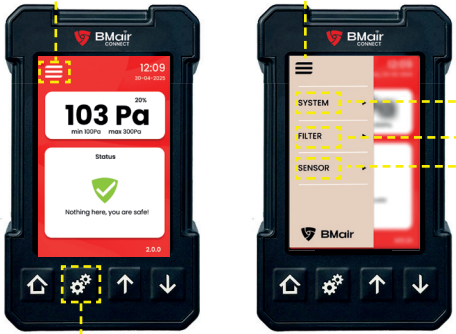
- Automatic booting and blower regulation to the minimum overpressure value.
- Pressure in the cabin visible on the display.
- An acoustic and optical alarm is sounded in case the lower limit of 100Pa and the upper limit of 300Pa are exceeded.
- The hour counter of the HEPA filter in the BMair Connect is automatically monitored and synchronised by means of Radio-Frequency Identification (RFID) technology.
- Connection of a green light outside of the cabin and BMair AirHub recirculation system (optional).
- Standard connectivity to BMair Connect online portal.

5.1 Technical specifications

Weight:	0.6 kg
Dimensions:	129 * 78mm (L * B)
Language	Multilanguage
Voltage:	24V
Connection:	RJ50
Mounting position:	Vertically
Connectivity:	Included as standard
Operation:	Buttons and touchscreen

5.2. Operation of the controller

BMair Connect starts automatically with the machine and immediately regulates the pressure above the minimum levels. There are several tabs where the operator can access information, as follows:



Settings

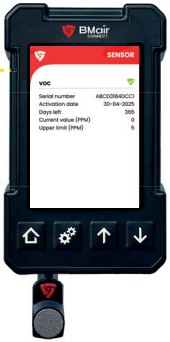
Change language via the settings menu. Manual or standby mode can be activated with the manual button, but both are not recommended. Use automatic mode for optimal performance.

System

On the "System" tab, all components automatically recognized by BMair Connect are displayed. Serial numbers can be found here, along with the installation and last inspection dates. If an upcoming inspection is due, the controller will send an alert.

Filters

On the filter page, all filters automatically recognized by BMair Connect are displayed. Thanks to RFID, the user doesn't need to take any action. The remaining hours for the HEPA or carbon filters are tracked automatically. If a filter change is approaching, the controller will issue an alert.

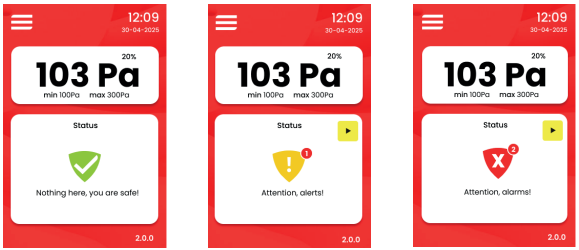


Sensor

If a Smart sensor is connected to the bottom of the controller, real-time air quality can be monitored. The controller will automatically trigger an alarm when the upper limit is reached. Various sensor types are available, depending on the type of contamination the machine operates in.

5.3 Notifications, Alerts and Alarms

The BMair Connect is designed to immediately show whether an operator is safe or not, using the shield icon on the homepage. There are three possible statuses:



- A green shield indicates that the system is functioning properly and the operator is fully protected.
- An orange shield means that action will soon be required, such as an upcoming filter replacement or certification renewal.
- A red shield signals immediate danger.

A red shield indicates immediate danger for the operator, and action must be taken right away. The controller provides a notification explaining the issue, and by tapping on it, the operator can see the solution to the alarm. The most common alarms and their solutions are:

In-cab pressure is below / above X Pascals
Ensure the controller is set to automatic mode. If this does not resolve the issue, check the sealing of the cabin/filters. In case of doubt, contact BMair.

The service life of the HEPA filter has expired
Change the filterpackage as soon as possible. BMair Connect will detect new filters and reset filter lifetime.

The certification of your PVS has expired
Schedule a inspection as soon as possible

A communication error has been detected
An internal communication error has been detected. Please contact BMair as soon as possible to resolve this issue.

An open window or door has been detected
A rapid pressure drop has been detected. Please close all windows and doors as soon as possible to rebuild sufficient pressure..

5.4 BMair Connect Portal

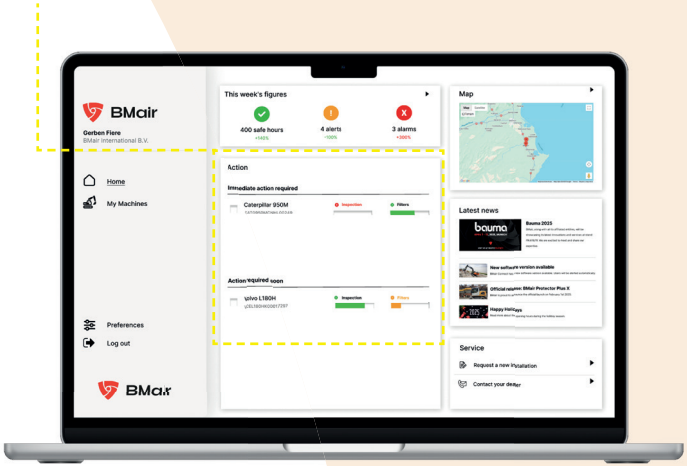
After installation by an authorized BMair dealer, BMair Connect can be accessed on the customer portal. Customers can create a free account at:

connect.bmair.com

All registered machines are immediately visible in the portal. Machines with a BMair MAO-3C have a direct connection to this portal, allowing real-time access to machine data. By clicking on a machine, the user can view all information about it. The data that can be viewed includes:

- Pressure with actual motor power in %
- Filter information including filter runtime
- Inspection details
- All logs generated by BMair Connect.

After logging in, the user can immediately see if any action is required for their machine fleet. The notification screen on the homepage displays all alerts or alarms requiring (upcoming) action. By checking the machines, the user can directly schedule an inspection or order new filters.



The BMair Connect Portal will be expanded with additional features to make it as easy as possible for users to maintain a safe working environment.

6. Handling Filters

Filters become irreversibly saturated after use and must be replaced, as they can no longer effectively clean the air. The time a filter is exposed to pollutants determines its lifespan, and each filter has a maximum usage duration. The BMair Connect system continuously displays the remaining hours for installed filters and notifies users when a filter reaches its maximum theoretical usage duration.

6.1. Particle Filters (Combination Filters)

Particle filters remove solid particles and aerosols from the air. The following classes of particle filters are available:

Standard	Type	Filtration
M5 according to	ISO16890	Coarse dust
H13 according to	EN1822	Fine dust

The dust filter of the MAO-3 is a combination filter that contains both types of filters. By inserting a single dust filter, you are protected against toxic (fine) dust.

6.2. Activated Carbon Filter

To capture gases/vapors, a combination package of particle, HEPA, and activated carbon filters can be used. The activated carbon ensures the filtration of gas molecules. It is important to use the correct filter type, as there are different types of activated carbon, each effective for a specific type of gas pollution.

Color code	Type	Application
Brown	A	Organic gases and vapors
Grey	B	Inorganic gases and vapors, e.g., chlorine, hydrogen sulfide
Yellow	E	Sulfur dioxide, hydrogen chloride, and other acidic gases
Green	K	Ammonia and ammonia derivatives
Red	Hg	Mercury

BMair offers various standardized combinations of these activated carbon filter packages. You can learn more about this in the next section.

6.3. Filter replacement

The filters can be replaced without tools. Always use the required PPE. Protective suits and gloves should be worn at all times. Depending on the contamination, an expert may decide if respiratory protection is necessary. Safety goggles are also recommended.

Scan this QR code for an instructional video on filter replacement.

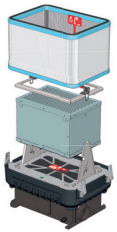
CAUTION

Where applicable, you must dispose of the contaminated filter(s) in accordance with local waste regulations.

WARNING

NEVER open the filters or attempt to clean them. Even simple pre-filters may contain toxic substances.

Dust Combination
CX-MAO3-PH



Activated Carbon combination
CX-MAO3-PHA

Filterpackage	Type	Art. nr.
Quartz	Particulate & HEPA	CX-MAO3-PH
Offers protection against: Toxic particulate matter, Asbestos silica dust and heavy metals.		
Benzene	Particulate & HEPA Carbon A	CX-MAO3-PHA
Offers protection against: Vapours from solvents and hydrocarbons (e.g. diesel).		
Mercury	Particulate & HEPA Carbon ABEKHG	CX-MAO3-PHABEKHG
Offers protection against: Organic mercury compounds (e.g., mercury, methylmercury, merbromin).		
Dredger	Particulate & HEPA Carbon AB	CX-MAO3-PHAB
Offers protection against: Vapours from dredging spoil such as bacteria, toxic particulate matter, heavy metals and H2S.		
ABEK	Particulate & HEPA Carbon ABEK	CX-MAO3-PHABEK
Offers protection against: Vapours from cocktail of toxic substances. In accordance with EN14387.		
Ammonia	Particulate & HEPA Carbon AK	CX-MAO3-PHAK
Offers protection against: Vapours from waste and composting such as spores, bacteria, viruses, organic and ammonia		

BMair

MAO-3C

Handbuch

BMair MAO-3C & BMair Connect

© BMair International BV September 2024

Die Informationen in diesem Handbuch dürfen ohne vorherige und ausdrückliche schriftliche Zustimmung von BMair nicht vervielfältigt und/oder veröffentlicht werden. Die Informationen basieren auf allgemeinen Daten zu Konstruktionen, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung bekannt waren. BMair verfolgt eine Politik der kontinuierlichen Produktverbesserung. Daher behält BMair sich das Recht vor, Änderungen vorzunehmen. Die bereitgestellten Informationen gelten für Produkte, die von BMair hergestellt werden. BMair haftet nicht für Schäden, die aus Abweichungen von den ursprünglichen Spezifikationen resultieren. Dieses Handbuch wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt. BMair kann jedoch nicht für Fehler in diesem Dokument oder deren Folgen haftbar gemacht werden. Die von BMair verwendeten Benutzernamen, Handelsnamen, Marken usw. dürfen nicht als frei zur Nutzung betrachtet werden.

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung ____ 19
Symbole und Zeichen
Identifikation & Technischer Support

2. Sicherheit und Umwelt ____ 20
Anforderungen an Benutzer
Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
Sicherheitsvorkehrungen
Umweltaspekte

3. BMair MAO-3C ____ 22
Technische Spezifikationen
RFID-Filtererkennung
Inbetriebnahme

4. Montageanleitung ____ 23
Montageanleitung
Schaltplan

5. BMair Connect ____ 26
Technische Spezifikationen
Betrieb des Controllers
Benachrichtigungen, Warnungen und Alarme
BMair Connect Portal

6. Filterhandhabung ____ 30
Filterstandards
Filterwechsel

1. Einführung

Dieses kombinierte Handbuch dient als Referenzmaterial für Fahrer und Techniker. Dieses Handbuch umfasst die BMair MAO-3C Schutzbelüftungsanlage, gefolgt von der Beschreibung des vollständig automatischen BMair Connect.

1.1. Symbole und Zeichen

Die folgenden Symbole und Zeichen erscheinen in diesem Handbuch:

WARNUNG

Tätigkeiten oder Verfahren, die bei unsachgemäßer Handhabung zu Personenschäden oder Schäden an der Ausrüstung führen können.

ACHTUNG

Weist auf Situationen hin, die besondere Aufmerksamkeit erfordern.

UMWELTHINWEISE

Bemerkungen zur Umwelt

1.2. Identifikation & technischer Support

Die Identifikation des Systems erfolgt auf der Grundlage der Daten auf dem Typenschild. Dieses Schild ist auf der Rückseite des BMair Connect (Steuergerät) angebracht und enthält die relevanten Informationen, die für dieses System gelten. Alle Daten sind auch auf der Systemseite des Steuergeräts zu finden.

Für Service und technische Unterstützung kontaktieren Sie bitte:

BMair Umwelt-Technik GmbH
Heinrich-Haanen-Straße 18a
41334 Nettetal
Deutschland

Tel: +49 2153 9597 890
E-Mail: info.de@bmair.com
Webseite: www.bmair.com

2. Sicherheit und Umwelt

BMair haftet nicht für Schäden und/oder Verletzungen, die durch Nichteinhaltung der Sicherheitsvorschriften und Anweisungen verursacht werden. Dies gilt auch für Fälle von Fahrlässigkeit während der Arbeitstätigkeiten oder des Betriebs der Ausrüstung.

Zusätzliche Sicherheitsanweisungen können je nach spezifischen Arbeitsumständen erforderlich sein. Bitte kontaktieren Sie BMair umgehend, wenn während der Arbeitstätigkeiten eine potenzielle Gefahr auftritt.

2.1. Anforderungen an die Benutzer

Sie sollten dieses Handbuch befolgen und entsprechend handeln, wenn Sie die BMair-Systeme verwenden und warten. Die Systeme dürfen nur für Anwendungen verwendet werden, die in diesem Handbuch beschrieben sind. Bei Reparaturen dürfen nur Originalteile von BMair verwendet werden.

ACHTUNG

Bei technischen Störungen konsultieren Sie immer BMair oder Ihren Lieferanten, bevor Sie Reparaturen durchführen. Beim Abbau bestimmter Teile können Lecks auftreten. Die Schutzbelüftungsanlage enthält Dichtungen und Klebstoffe, die ersetzt werden sollten, wenn sie demontiert oder beschädigt werden.

WARNUNG

Die BMair-Systeme müssen immer mit Originalfiltern betrieben werden. Nur diese Filter sind für die ordnungsgemäße Funktion des Systems geeignet. Die Qualität und Funktion von Nachbaufiltern umgehen die Bewertung des Herstellers. Die Verwendung von Nachbaufiltern kann potenziell dauerhafte Verletzungen oder langfristige Gesundheitsgefährdungen verursachen. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, die richtigen Filter im System zu verwenden. Ein Betriebsarzt kann Sie darüber beraten. Beim Austausch von Filtern wird empfohlen, sich mit geeigneter PSA zu schützen. Einige Gase/Dämpfe können nicht durch Aktivkohle gefiltert werden. Konsultieren Sie den Projektleiter, Betriebsarzt oder die Fachkraft für Arbeitssicherheit darüber.

WARNUNG

Es wird keine Frischluft zugeführt, wenn das System ausgeschaltet ist. Verwenden Sie nur Originalfilter. Beim Austausch von Filtern schützen Sie sich mit einer Atemschutzmaske und Handschuhen. Sobald

verschmutzte Luft in der Kabine festgestellt wird, sollten Sie den Bereich mit verschmutzter oder kontaminierter Luft verlassen. Das Rauchen in der Kabine ist strikt untersagt. BMair ist nicht verantwortlich für Schäden, die durch die Verwendung der BMair-Systeme entstehen, wenn das System in anderen Anwendungen oder auf andere Weise als in diesem Handbuch beschrieben verwendet wird. Dies gilt auch für Wartung und Reparaturen, die von nicht autorisiertem Service oder von BMair autorisierten Servicemitarbeitern durchgeführt werden. Auch in diesen Fällen ist BMair nicht verantwortlich, zudem erlischt die Garantie.

2.2. Nichtverwendung von Schutzbelüftungsanlagen

Schutzbelüftungsanlagen dürfen nicht eingesetzt werden, wenn eine Substanz / Substanzen vorhanden ist/sind (z.B. Kohlenmonoxid), die nicht eingeatmet werden darf / dürfen und nicht durch Aktivkohlefilter oder relevante Partikelfilter gefiltert werden kann / können. Ein Sauerstoffsensor muss verwendet werden, wenn es Hinweise auf eine sauerstoffverdrängende Wirkung gibt.

2.3. Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

BMair-Systeme dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden. BMair-Systeme erfüllen nicht die Anforderungen, die an Geräte in diesen Bereichen gestellt werden. Änderungen am System und die Verwendung von anderen als Originalteilen sind verboten. Nur ein autorisierter Servicemitarbeiter oder entsprechend geschultes Personal darf das System reparieren oder Teile austauschen, und dies muss ausschließlich in einer explosionsgeschützten Zone erfolgen.

2.4. Umweltaspekte

Im normalen Betrieb und die Wartungen von BMair-Systemen stellen keine Gefahr für die Umwelt dar. Handeln Sie stets gemäß den vor Ort geltenden Gesetzen, Vorschriften und Anweisungen. Im Hinblick auf die Umwelt wurde auf unnötige Verpackungen verzichtet und darauf geachtet, dass die Verpackung leicht zu trennen ist. Ihre Ausrüstung kann in stark verschmutzten Gebieten eingesetzt werden. Erkundigen Sie sich, wo Sie Systeme zur Wiederverwertung abgeben können. Gebrauchte Filter sind Quellen der Verschmutzung. Entsorgen Sie sie gemäß den vor Ort gültigen Abfallgesetzen.

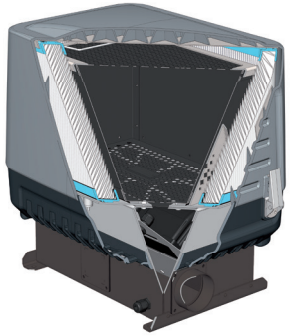
3. BMair MAO-3C

Unsere Innovation ist maßgeschneidert, um der wachsenden Nachfrage nach kompakten und intelligenten Systemen gerecht zu werden und bietet die Flexibilität, jede Filterkombination zu platzieren.

3.1. Technische Spezifikationen

Gewicht:	24kg ohne Filter
Abmessungen:	535 x 378 x 529 mm
Luftleistung:	40 - 120 m3/h
Spannung:	12 / 24V
Leistungsaufnahme:	320W
Partikelfiltration:	Partikel & HEPA 13
Gasfiltration:	10 kg Aktivkohlefilter
Montageposition:	Horizontal
Material:	Edelstahl mit robusten Kunststoffgehäuse
beinhaltet:	Montagematerial

Der Stromverbrauch des BMair MAO-3Cs hängt von der Abdichtung der Maschine ab. Je besser die Abdichtung, desto geringer der Stromverbrauch. Der maximale Stromverbrauch des MAO-3C bei voller Motorleistung beträgt 320W.



3.2. RFID-Filtererkennung

Filter in einer Schutzbelüftungsanlage sind mit giftigen Substanzen kontaminiert. Um sicher zu erkennen, welche Filter vorhanden sind, wird empfohlen, die erforderliche PSA zu verwenden.

BMair hat die patentierte RFID-Technologie entwickelt, die es Benutzern ermöglicht, installierte Filter einfach zu identifizieren und zu sehen, wann Filter ersetzt werden müssen. Mit BMair Connect erkennt und zeigt die RFID-Technologie in der Basis des Systems automatisch die Filter an, wodurch das Öffnen des Gehäuses überflüssig wird.

4. Montageanleitung

Es ist wichtig, dass Sie die folgenden Anweisungen sorgfältig lesen. Beachten Sie alle diese Anweisungen. Sie sind von entscheidender Bedeutung für den optimalen Betrieb Ihrer Schutzbelüftungsanlage. Sie können frei wählen, wo Sie die BMAir Schutzbelüftungsanlage an der Maschine platzieren, vorausgesetzt, dass es gemäß der CE-Maschinenrichtlinie installiert wird.

- Überprüfen Sie den Lieferumfang des Systems. Dieser besteht aus dem Schutzbelüftungssystem, einem 80-mm-Luftschlauch, einer Box mit dem Verbindungsmaterial und dem BMair Connect.
- Überprüfen Sie, ob das gelieferte System das erforderliche Filterpaket enthält. Kontaktieren Sie sofort Ihren BMair-Lieferanten, wenn Sie Schäden feststellen.

Eine Anleitung ist enthalten. Außerdem kann das BMair MAO-3C horizontal montiert werden. Achten Sie darauf, dass das Logo bei der Installation nicht auf dem Kopf steht. Weitere wichtige Anweisungen zur Installation des BMair MAO-3C:

- Es sollte ausreichend Platz um den Standort der Filtereinheit bleiben, um Filter ersetzen zu können.

- Installieren Sie die Einheit so, dass keine Abgase und / oder heiße Luft angesaugt werden können.

- Wenn möglich, verbinden Sie das System mit dem vorhandenen Luftsystem der Kabine. Der im Lieferumfang enthaltene 80-mm-Flansch sollte mit dem Ansauggitter (Luftzufuhr zur Kabine) verbunden werden. Wenn dies nicht möglich ist, muss der Flansch direkt an der Kabine montiert werden. Achten Sie darauf, dass die Umluftklappe immer vollständig schließt. Achten Sie in diesem Fall darauf, dass Sie die Sicherheitskonstruktion der Kabine nicht beschädigen.
- Stellen Sie sicher, dass der Luftstrom nicht direkt auf den Fahrer gerichtet ist.

- Bohren Sie ein Loch für diesen Flansch mit einer 80-mm-Lochsäge. Verbinden Sie den flexiblen Schlauch mit dem Flansch und der Filtereinheit mit den im Lieferumfang enthaltenen Schlauchschellen.

- Führen Sie die notwendigen elektrischen Verbindungen gemäß dem Schaltplan durch.

- Zusammen mit allen Kabeln ist auch ein Luftschlauch enthalten. Verbinden Sie diesen Schlauch mit BMair Connect und platzieren Sie das andere Ende draußen in einem geschützten Bereich, der vom Wind abgeschirmt ist. Dies ermöglicht es dem Controller, den Druckunterschied zu messen.

Wenn die Einheit mit dem Wärmetausche verbunden ist, sollte die originale Lüftereinheit der Maschine NIEMALS im Umluftmodus verwendet werden. Im Falle von Umluft kann keine gefilterte Luft zugeführt werden. Konsultieren Sie BMair im Zweifelsfall über den ordnungsgemäßen Betrieb.

Wenn die Einheit NICHT mit der Heizeinheit verbunden ist, sollte die originale Lüftereinheit der Maschine IMMER im Umluftmodus verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die Umluftklappe vollständig schließt und blockieren Sie physisch die Frischluftzufuhr des Wärmetauschers. Wenn das System nicht im Umluftmodus verwendet wird, wird verschmutzte Umgebungsluft über die Heizeinheit in die Kabine geblasen. Konsultieren Sie BMair im Zweifelsfall über den ordnungsgemäßen Betrieb.

Um die Kabine abzudichten, überprüfen Sie alle Tür- und Fensterdichtungen sowie Öffnungen in der Kabine, die zu extremen Leckagen führen können. Das Ergebnis ist unzureichender oder kein Überdruck:

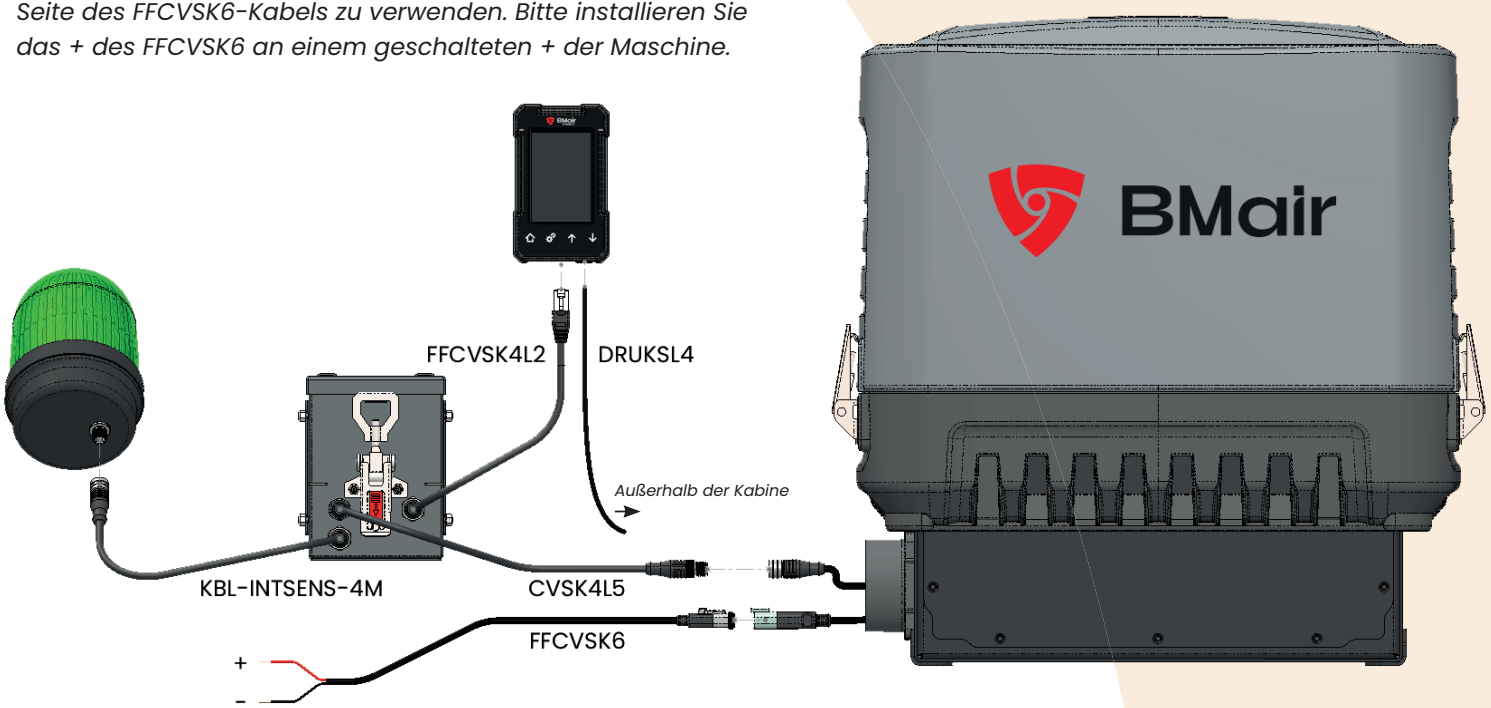
- Dichten Sie die Kabine bis über den minimal erforderlichen Überdruckwert ab. Dies stellt sicher, dass die Schutzbelüftungsanlage weiter funktioniert, wenn die Abdichtung im Laufe der Zeit nachlässt.

- Der Druck in der Kabine wird sinken, weil die Filter kontaminiert werden, was zu mehr Widerstand im Filtermaterial führt. Daher wird empfohlen, zuerst den erforderlichen Kombifilter zu installieren und anschließend die Kabine mehr als den minimal erforderlichen Überdruckwert abzudichten. Der Rat ist, bis zu 100 Pa über diesen Mindestwert abzudichten.

- Der Luftausstoß des Systems sollte zwischen 40 m3/h und 120 m3/h liegen.

4.1. Schaltplan

Es wird empfohlen, eine Inline-Sicherung von 15A auf der + Seite des FFCVSK6-Kabels zu verwenden. Bitte installieren Sie das + des FFCVSK6 an einem geschalteten + der Maschine.



5. BMair Connect

Das BMair Connect ist das Steuerungssystem für den BMair MAO-3C. Das System stellt sicher, dass der Überdruck in der Kabine mindestens den gesetzlich vorgeschriebenen Wert erreicht. Das System warnt den Benutzer durch ein akustisches und optisches Signal, sobald der im Voraus festgelegte Grenzwert nicht erreicht wird. Seine Standardfunktionen sind wie folgt:

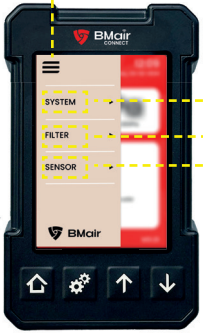
- Automatisches Hochfahren und Gebläseregelung auf den minimalen Überdruckwert
- Druck in der Kabine auf dem Display sichtbar
- Ein akustischer und optischer Alarm ertönt, wenn die Untergrenze von 100 Pa und die Obergrenze von 300 Pa überschritten werden
- Der Stundenzähler des HEPA-Filters im BMair Connect wird automatisch überwacht und mittels Radio-Frequency Identification (RFID)-Technologie synchronisiert
- Anschluss einer grünen Lampe außerhalb der Kabine und des BMair Umluftsystems (optional)
- Standardverbindung zum BMair Connect Online-Portal

5.1. Technische Spezifikationen

Gewicht:	0,6 kg
Abmessungen:	129 * 78mm (L * B)
Sprache:	Mehrsprachig
Spannung:	24V
Anschluss:	RJ50
Montageposition:	Vertikal
Konnektivität:	Serienmäßig enthalten
Bedienung:	Tasten und Touchscreen

5.2. Betrieb des Controllers

BMair Connect startet automatisch mit der Maschine und regelt sofort den Druck über die Mindestwerte. Es gibt mehrere Registerkarten, auf denen der Bediener Informationen abrufen kann, wie folgt:



Einstellungen

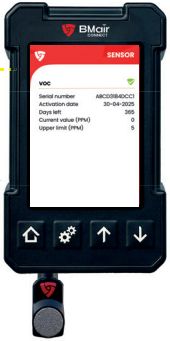
Die Sprache kann über das Einstellungsmenü geändert werden. Der manuelle oder Standby-Modus kann über die Manuell-Taste aktiviert werden, wird jedoch nicht empfohlen. Für optimale Leistung sollte der Automatikmodus verwendet werden.

System

Auf der Registerkarte „System“ werden alle von BMair Connect automatisch erkannten Komponenten angezeigt. Hier sind die Seriennummern sowie die Installations- und letzten Inspektionsdaten zu finden. Wenn eine bevorstehende Inspektion fällig ist, sendet der Controller eine Warnung.

Filter

Auf der Filterseite werden alle von BMair Connect automatisch erkannten Filter angezeigt. Dank RFID muss der Benutzer keine Maßnahmen ergreifen. Die verbleibenden Stunden für die HEPA- oder AKtivkohlefilter werden automatisch verfolgt. Wenn ein Filterwechsel bevorsteht, gibt der Controller eine Warnung aus.

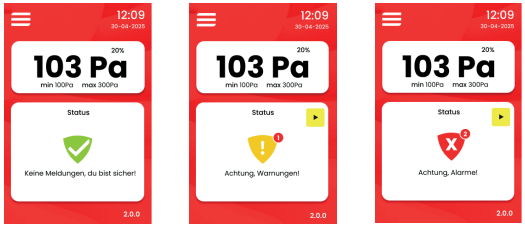


Sensor

Wird ein Smart-Sensor an der Unterseite des Controllers angeschlossen, kann die Luftqualität in Echtzeit überwacht werden. Beim Erreichen des Grenzwerts löst der Controller automatisch einen Alarm aus. Es sind verschiedene Sensortypen erhältlich – je nach Art der Verunreinigung, in der die Maschine eingesetzt wird.

5.3. Benachrichtigungen, Warnungen und Alarme

Der BMair Connect ist so konzipiert, dass er sofort anzeigt, ob ein Bediener sicher ist oder nicht, indem das Schildsymbol auf der Startseite verwendet wird. Es gibt drei mögliche Status:



- Ein grünes Schild zeigt an, dass das System ordnungsgemäß funktioniert und der Bediener vollständig geschützt ist.
- Ein orangenes Schild bedeutet, dass bald Maßnahmen erforderlich sein werden, wie z.B. ein bevorstehender Filterwechsel oder eine Zertifikatserneuerung.
- Ein rotes Schild signalisiert unmittelbare Gefahr.

Ein rotes Schild zeigt unmittelbare Gefahr für den Bediener an, und es müssen sofort Maßnahmen ergriffen werden. Der Controller gibt eine Benachrichtigung, die das Problem erklärt, und durch Antippen kann der Bediener die Lösung für den Alarm sehen. Die häufigsten Alarme und ihre Lösungen sind:

Der Kabinendruck liegt unter / über X Pascal

Stellen Sie sicher, dass der Controller auf den Automatikmodus eingestellt ist. Wenn dies das Problem nicht löst, überprüfen Sie die Abdichtung der Kabine/Filter. Im Zweifelsfall kontaktieren Sie BMair.

Die Lebensdauer des HEPA-Filters ist abgelaufen

Wechseln Sie das Filterpaket so schnell wie möglich. BMair Connect erkennt neue Filter und setzt die theoretische Filterlebensdauer zurück.

Der Wartungsintervall ist überschritten

Planen Sie so schnell wie möglich eine Inspektion ein, damit die Schutzbelüftungsanlage wieder der gültigen Norm entspricht.

Ein Kommunikationsfehler wurde erkannt

Ein interner Kommunikationsfehler wurde erkannt. Bitte kontaktieren Sie BMair so schnell wie möglich, um dieses Problem zu lösen.

Ein offenes Fenster oder eine offene Tür wurde erkannt

Ein schneller Druckabfall wurde erkannt. Bitte schließen Sie alle Fenster und Türen so schnell wie möglich, um ausreichenden Druck wiederherzustellen.

5.4. BMair Connect Portal

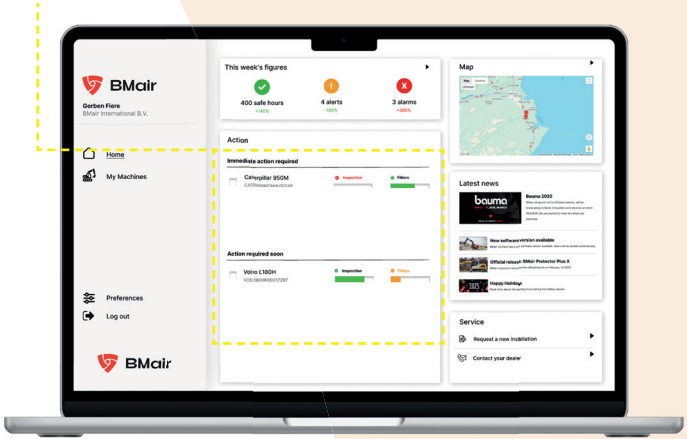
Nach der Installation durch einen autorisierten BMair-Händler kann auf das BMair Connect im Kundenportal zugegriffen werden. Kunden können ein kostenloses Konto erstellen unter:

connect.bmair.com

Alle registrierten Maschinen sind sofort im Portal sichtbar. Maschinen mit einem BMair MAO-3C haben eine direkte Verbindung zu diesem Portal, was einen Echtzeitzugriff auf Maschinendaten ermöglicht. Durch Klicken auf eine Maschine kann der Benutzer alle Informationen darüber einsehen. Die einsehbaren Daten umfassen:

- Kabineninnendruck mit aktueller Motorleistung in %
- Filterinformationen einschließlich theoret. Filterstandzeit
- Inspektionsdetails
- Alle von BMair Connect generierten Protokolle

Nach dem Einloggen kann der Benutzer sofort sehen, ob für seine Maschinenflotte Handlungsbedarf besteht. Der Benachrichtigungsbildschirm auf der Startseite zeigt alle Warnungen oder Alarme an, die (baldige) Maßnahmen erfordern. Durch Überprüfung der Maschinen kann der Benutzer direkt eine Inspektion planen oder neue Filter bestellen.



Das BMair Connect Portal wird mit zusätzlichen Funktionen erweitert, um es den Benutzern so einfach wie möglich zu machen, eine sichere Arbeitsumgebung zu generieren.

6. Umgang mit Filtern

Filter werden nach Gebrauch unwiderruflich gesättigt und müssen ersetzt werden, da sie die Luft nicht mehr effektiv reinigen können. Die Zeit, in der ein Filter Schadstoffen ausgesetzt ist, bestimmt seine Lebensdauer, und jeder Filter hat eine maximale Nutzungsdauer. Das BMair Connect-System zeigt kontinuierlich die verbleibenden Stunden für installierte Filter an und benachrichtigt die Benutzer, wenn ein Filter seine maximale theoretische Nutzungsdauer erreicht.

6.1. Partikelfilter (Kombifilter)

Partikelfilter entfernen feste Partikel und Aerosole aus der Luft. Die folgenden Klassen von Partikelfiltern sind verfügbar:

Standard	Typ	Filtration
M5 gemäß ISO16890	Partikel	Grobstaub
H13 gemäß EN1822	HEPA	Feinstaub

Der Staubfilter des MAO-3 ist ein Kombifilter, der beide Filtertypen enthält. Durch das Einsetzen eines einzigen Staubfilters sind Sie gegen giftigen (Fein-)Staub geschützt.

6.2. Aktivkohle Filter

Um Gase/Dämpfe aufzufangen, kann ein Kombipaket aus Partikel-, HEPA- und Aktivkohlefilter eingesetzt werden. Die Aktivkohle sorgt für die Filtration von Gasmolekülen. Es ist wichtig, dass der richtige Filtertyp verwendet wird, da es verschiedene Arten von Aktivkohle gibt, die jeweils für eine bestimmte Art von Gasverschmutzung wirksam sind:

Kennfarbe	Typ	Anwedungsbereich
Braun	A	Organische Gase und Dämpfe
Grau	B	Anorganische Gase und Dämpfe z.B. Chlor, Schwefelwasserstoff
Gelb	E	Schwefeldioxid, Chlorwasserstoff und andere saure Gase
Grün	K	Ammoniak und Ammoniakderivate
Rot	Hg	Quicksilber

BMair bietet verschiedene standardisierte Kombinationen dieser Aktivkohle-Filterpakete an. Mehr dazu erfahren Sie im nächsten Abschnitt.

6.3. Filterwechsel

Die Filter können ohne Werkzeug ausgetauscht werden. Verwenden Sie immer die erforderliche PSA. Schutzanzug und Handschuhe sollten jederzeit getragen werden. Abhängig von der Verschmutzung kann ein Experte entscheiden, ob Atemschutz erforderlich ist. Schutzbrillen werden ebenfalls empfohlen.

Scannen Sie diesen QR-Code für ein Anleitungsvideo zum Filterwechsel.

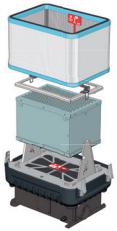
ACHTUNG

Wo zutreffend, müssen Sie den kontaminierten Filter / die kontaminierten Filter gemäß den Vorschriften des lokalen Abfallgesetzes entsorgen.

WARNUNG

Öffnen Sie NIEMALS die Filter und versuchen Sie nicht, sie zu reinigen. Auch einfache Vorfilter können giftige Substanzen enthalten.

Staub Kombination
CX-MAO3-PH



Aktivkohle Kombination
CX-MAO3-PHA

Filterpaket	Typ	Art. nr.
Quarz	Partikel & HEPA	CX-MAO3-PH
Bietet Schutz vor: Giftigem Feinstaub, Asbest, Quarzstraub und Schwermetallen (Wirkungsgrad >99,95%).		
Benzol	Partikel & HEPA Aktivkohle A	CX-MAO3-PHA
Bietet Schutz vor: Dämpfe aus Lösungsmitteln und Kohlenwasserstoffen (z.B. Diesel)		
Quecksilber	Partikel & HEPA Aktivkohle ABEKHG	CX-MAO3-PHABEKHG
Bietet Schutz vor: Organischen Quecksilberverbindungen (z.B. Quecksilber, Methylquecksilber, Merbromin).		
Klärschlamm	Partikel & HEPA Aktivkohle AB	CX-MAO3-PHAB
Bietet Schutz vor: Gase und Dämpfe aus Klärschlamm sowie Bakterien, giftigem Feinstaub, Schwermetallen und H2S. Achtung: Nicht anwendbar für die Filtration von sauren Gasen.		
ABEK	Partikel & HEPA Aktivkohle ABEK	CX-MAO3-PHABEK
Bietet Schutz vor: Gase und Dämpfe als Mischung von giftigen Stoffen. Gemäß EN14387.		
Ammoniak	Partikel & HEPA Aktivkohle AK	CX-MAO3-PHAK
Bietet Schutz vor: Dämpfen aus Abfällen und Kompostierung, u.a. Sporen, Bakterien, Viren, organische Stäube und Ammoniak sowie dessen Derivate.		

BMair

MAO-3C

Handleiding

BMair MAO-3C & BMair Connect

Inhoudsopgave

1. **Inleiding** 35
   Pictogrammen en symbolen
   Identificatie & Technische ondersteuning

2. **Veiligheid en milieu** 36
   Vereisten voor gebruikers
   Gebruik in explosieve gebieden
   Veiligheidsvoorzieningen
   Milieuaspecten

3. **BMair MAO-3C** 38
   Technische specificaties
   RFID Filterherkenning
   Ingebruikname

4. **Installatie instructies** 39
   Montage-instructies
   Elektrisch schema

5. **BMair Connect** 42
   Technische specificaties
   Bediening van de controller
   Meldingen, waarschuwingen en alarmen
   BMair Connect Portal

6. **Filter gebruik** 46
   Filternormen
   Vervangen van filters

© BMair International BV September, 2024

De informatie in deze handleiding mag niet worden gereproduceerd en/of gepubliceerd op welke manier dan ook zonder voorafgaande en expliciete schriftelijke toestemming van BMair. De informatie is gebaseerd op algemene gegevens over constructies die bekend waren op het moment van publicatie. BMair streeft naar een beleid van voortdurende productverbetering. Daarom behoudt het zich het recht voor om wijzigingen aan te brengen. De verstrekte informatie is van toepassing op producten zoals vervaardigd door BMair. BMair is niet aansprakelijk voor schade als gevolg van afwijkingen van de oorspronkelijke specificaties. Deze handleiding is met de grootst mogelijke zorg samengesteld. BMair kan echter niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele fouten in dit document of voor de gevolgen ervan. De door BMair gebruikte gebruikersnamen, handelsnamen, handelsmerken, enz. mogen niet als vrij voor gebruik worden beschouwd.

1. Inleiding

Deze gecombineerde handleiding is bedoeld als referentiemateriaal voor chauffeurs en technici. Deze handleiding omvat het BMair MAO-3C filteroverdruksysteem, gevolgd door de beschrijving van de volledig automatische BMair Connect.

1.1 Iconen en symbolen

De volgende iconen en symbolen worden in deze handleiding weergegeven:

WAARSCHUWING

Activiteiten of procedures die persoonlijk letsel of schade aan de apparatuur kunnen veroorzaken, indien niet met de nodige voorzichtigheid behandeld.

ATTENTIE

Vestigt de aandacht op situaties die extra aandacht vereisen.

Milieu instructies

Opmerkingen met betrekking tot het milieu.

1.2 Identificatie & technische ondersteuning

Identificatie van het systeem vindt plaats op basis van de gegevens op de type sticker. Deze sticker is bevestigd aan de achterkant van BMair Connect (controller) en bevat de relevante informatie die van toepassing is op dit systeem. Alle gegevens zijn ook te vinden op de systeempagina van de controller.

Voor service en technische assistentie, neem contact op met:

BMair International BV
Bliek 8
4941 SG Raamsdonksveer
Nederland

Tel: +31(0)416 34 00 16
E-mail: service@bmair.com
Website: www.bmair.com

2. Veiligheid en milieu

BMair is niet aansprakelijk voor schade en/of letsel veroorzaakt door het niet naleven van de veiligheidsvoorschriften en instructies. Dit geldt ook voor gevallen van nalatigheid tijdens werkactiviteiten of de bediening van de apparatuur. Aanvullende veiligheidsinstructies kunnen nodig zijn, afhankelijk van de specifieke werkomstandigheden. Neem onmiddellijk contact op met BMair wanneer zich een potentieel gevaar voordoet tijdens werkactiviteiten.

2.1 Vereisten voor de gebruikers

U dient deze handleiding te volgen en dienovereenkomstig te handelen bij het gebruik en onderhoud van de BMair-systemen. De systemen mogen alleen worden gebruikt voor toepassingen zoals beschreven in deze handleiding. Alleen originele onderdelen mogen worden gebruikt bij reparaties.

ATTENTIE

In geval van technische storingen, raadpleeg altijd BMair of uw leverancier voordat u reparaties uitvoert. Er kunnen lekkages optreden bij het demonteren van bepaalde onderdelen. De apparatuur bevat pakkingen en afdichtingen die moeten worden vervangen als deze worden gedemonteerd.

WAARSCHUWING

De BMair-systemen moeten altijd worden vervaardigd met originele filters. Alleen deze filters zijn geschikt voor de juiste werking van het systeem. De kwaliteit en werking van imitatiefilters omzeilen de beoordeling van de fabrikant. Het gebruik van imitatiefilters kan mogelijk blijvend letsel veroorzaken. De gebruiker is verantwoordelijk voor het gebruik van de juiste filters in het systeem. Een arbeidshygiënist kan u hierover adviseren. Bij het vervangen van filters wordt aanbevolen uzelf te beschermen met de juiste PBM. Sommige gassen/dampen kunnen niet worden gefilterd door actieve kool. Raadpleeg de projectmanager of arbeidshygiënist hierover.

WAARSCHUWING

Er wordt geen verse lucht toegevoerd wanneer het systeem is uitgeschakeld. Bij het vervangen van filters, bescherm uzelf met een ademhalingsmasker en handschoenen. Zodra vervuilde lucht in de cabine wordt gedetecteerd, dient u het terrein met vervuilde lucht te verlaten. Roken in de cabine is verboden.

BMair is niet verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door het gebruik van de BMair-systemen, indien het systeem wordt gebruikt voor andere toepassingen of op een andere manier dan beschreven in deze handleiding. Dit geldt ook voor onderhoud en reparaties die niet worden uitgevoerd door de geautoriseerde servicedienst of servicetechnici die door BMair zijn geautoriseerd. Ook in deze gevallen is BMair niet verantwoordelijk en vervalt de garantie.

2.2. Geen gebruik van filteroverdruksysteem

Filteroverdruksystemen mogen niet worden ingezet als er een stof/stoffen aanwezig is/zijn (bijv. koolmonoxide) die niet mogen worden ingeademd en niet kunnen worden gefilterd door actieve koolfilters of relevante deeltjesfilters. Een zuurstofsensor moet worden gebruikt in geval er bewijs is van een zuurstofverdringend effect.

2.3 Gebruik in explosieve gebieden

BMair-systemen mogen niet worden gebruikt in explosieve gebieden. BMair-systemen voldoen niet aan de eisen die aan apparatuur in deze gebieden worden gesteld. Het wijzigen van het systeem en het gebruik van andere dan originele onderdelen is verboden.

Alleen een specialist mag het systeem repareren of onderdelen vervangen en dit moet alleen worden gedaan in een explosieveilige zone.

2.4 Milieuaspecten

Gewoonlijk vormen het normale gebruik en onderhoud van BMair-systemen geen gevaar voor het milieu. Handel altijd volgens de lokaal geldende wetgeving, voorschriften en instructies.

Met het oog op het milieu is alle onnodige verpakking weggelaten en hebben we ervoor gezorgd dat de verpakking gemakkelijk gescheiden kan worden.

Uw apparatuur kan worden gebruikt in sterk vervuilde gebieden. Informeer waar u systemen voor recycling kunt inleveren. Gebruikte filters zijn bronnen van vervuiling. Voer ze af in overeenstemming met *Wet chemisch afval*.

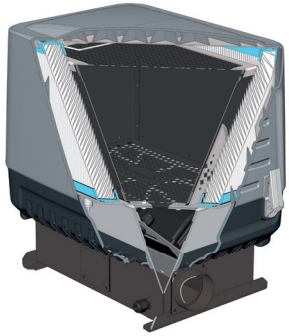
3. BMair MAO-3C

De BMair MAO-3C dient als een modulaire basis, geschikt voor (fijn)stof filtratie zoals kwarts of asbest. Dit basismodel kan worden uitgebreid met koolstofmodules die 10 kg actieve kool bevatten.

3.1 Technische specificaties

Gewicht:	24 kg zonder filters
Afmetingen:	535 x 378 x 529 mm
Luchtuitvoer:	40 - 120 m3/u
Spanning:	24V
Vermogensklasse:	320W
Deeltjesfiltratie:	Partikel & HEPA 13 combifilter
Gasfiltratie:	10 kg actieve koolstoffilter
Montagepositie:	Horizontaal
Materiaal:	Roestvrij staal met robuuste kunststof behuizing
Set bevat:	Montage materiaal

Het verbruik van de BMair MAO-3C hangt af van de afdichting van de machine. Hoe beter de afdichting, hoe lager het verbruik. Het maximale verbruik van de MAO-3C, bij volle motorvermogen, is 320W.



3.2. RFID-filterherkenning

Filters in een filteroverdruksysteem zijn verontreinigd met giftige stoffen. Om veilig te zien welke filters aanwezig zijn, wordt aanbevolen de nodige PBM te gebruiken.

BMair heeft de gepatenteerde RFID-technologie ontwikkeld waarmee gebruikers eenvoudig geïnstalleerde filters kunnen identificeren en kunnen zien wanneer filters moeten worden vervangen. Met behulp van BMair Connect detecteert en toont de RFID-technologie in de basis van het systeem automatisch de filters, waardoor het openen van de behuizing niet nodig is.

4. Installatie instructies

Het is belangrijk dat u de volgende instructies zorgvuldig leest. Volg al deze instructies op. Ze zijn van cruciaal belang voor de optimale werking van uw filteroverdruksysteem. U kunt vrij kiezen waar u het BMair filteroverdruksysteem op de machine plaatst, mits het volgens de CE-machinerichtlijn wordt geïnstalleerd.

- Controleer de leveringsomvang van het systeem. Deze bestaat uit het filteroverdruksysteem, een 80-mm luchtslang, een doos met het verbindingsmateriaal en de BMair Connect.
- Controleer of het geleverde systeem het vereiste filterpakket bevat. Neem onmiddellijk contact op met uw BMair-leverancier als u schade constateert.

De BMair MAO-3C moet horizontaal worden gemonteerd. Zorg ervoor dat het logo bij de installatie niet ondersteboven staat. Verdere belangrijke instructies voor de installatie van de BMair MAO-3C:

- Er moet voldoende ruimte rondom de locatie van de filteroverdruksysteem blijven om filters te kunnen vervangen.
- Installeer de eenheid zo dat er geen uitlaatgassen en/of hete lucht kunnen worden aangezogen.
- Indien mogelijk, verbind het systeem met het bestaande luchtsysteem van de cabine. De meegeleverde 80-mm flens moet worden verbonden met het aanzuigrooster (luchttoevoer naar de cabine). Als dit niet mogelijk is, moet de flens direct op de cabine worden gemonteerd. Zorg ervoor dat de recirculatieklep altijd volledig sluit. Zorg er in dat geval voor dat u de veiligheidsconstructie van de cabine niet beschadigt.
- Zorg ervoor dat de luchtstroom niet direct op de bestuurder is gericht.
- Boor een gat voor deze flens met een 80 mm-gatenzaag. Verbind de flexibele slang met de flens en de filtereenheid met de meegeleverde slangklemmen. Voer de noodzakelijke elektrische verbindingen uit volgens het schema.

- Samen met alle kabels is ook een luchtslang inbegrepen. Verbind deze slang met BMair Connect en plaats het andere uiteinde buiten in een beschermd gebied dat tegen de wind is afgeschermd. Dit stelt de controller in staat om het drukverschil te meten.
- Naast alle kabels is er ook een luchtslang inbegrepen. Sluit deze slang aan op BMair Connect en plaats het andere uiteinde buiten in een beschutte omgeving uit de wind. Dit stelt de controller in staat om het drukverschil te meten.

Als de unit is aangesloten op de verwarmingsunit, mag het ventilatiesysteem NOOIT in de recirculatiestand worden gebruikt. In geval van recirculatie kan gefilterde lucht niet worden geleverd. Raadpleeg BMair bij twijfel over de juiste werking.

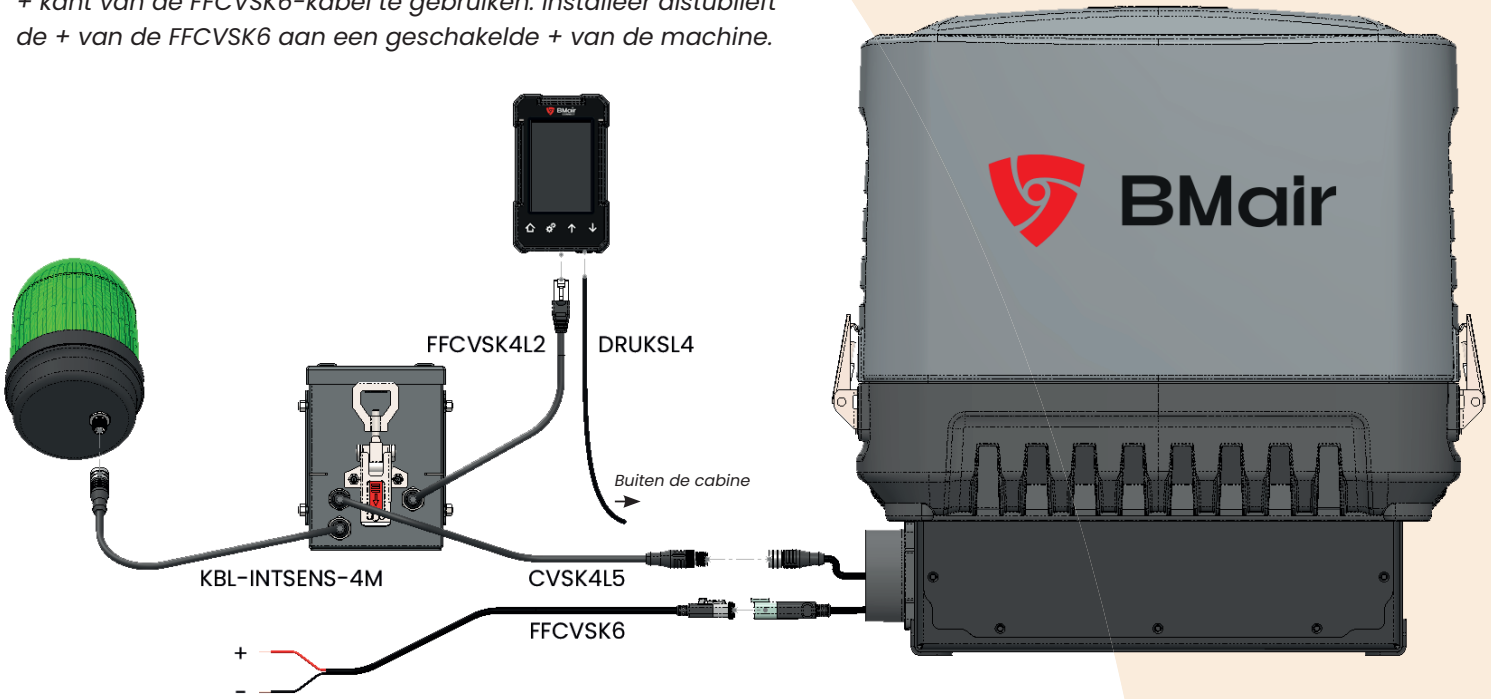
Als de unit NIET is aangesloten op de verwarmingsunit, moet het ventilatiesysteem ALTIJD in de recirculatiestand worden gebruikt. Zorg ervoor dat de recirculatieklep volledig sluit en blokkeer fysiek de verse luchtinlaat van de verwarmingsunit. Als het systeem niet in de recirculatiestand wordt gebruikt, wordt vervuilde omgevingslucht via de verwarmingsunit in de cabine geblazen. Raadpleeg BMair bij twijfel over de juiste werking.

Om de cabine af te dichten, controleer alle deur- en raamrubbers en openingen in de cabine die tot extreme lekkage kunnen leiden. Het resultaat is onvoldoende of geen overdruk:

- Dicht de cabine af tot meer dan de minimaal vereiste overdrukwaarde. Dit zorgt ervoor dat het filteroverdruksysteem blijft werken wanneer de afdichting na verloop van tijd verslechtert.
- De druk in de cabine zal dalen omdat filters vervuild raken, wat resulteert in meer weerstand. Daarom wordt geadviseerd om eerst het vereiste combifilter te installeren en vervolgens de cabine meer dan de minimaal vereiste overdrukwaarde af te dichten. Het advies is om tot 100Pa boven deze minimumwaarde af te dichten.
- De luchtopbrengst van het systeem moet tussen 40 m3/h en 120 m3/h liggen.

4.1 Elektrisch aansluitschema

Het wordt aanbevolen om een inline-zekering van 15A aan de + kant van de FFCVSK6-kabel te gebruiken. Installeer alstublieft de + van de FFCVSK6 aan een geschakelde + van de machine.



5. BMair Connect

De BMair Connect is het besturingssysteem voor de BMair MAO-3C. Het systeem zorgt ervoor dat de overdruk in de cabine ten minste de wettelijk vereiste waarde bereikt. Het systeem waarschuwt de gebruiker door middel van een akoestisch en optisch signaal zodra de vooraf ingestelde limiet niet wordt bereikt. De standaardfuncties zijn als volgt:

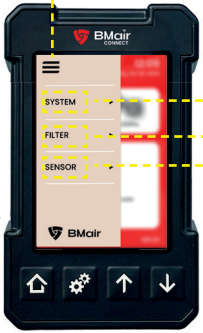
- Automatisch opstarten en regeling van de blower tot de minimale overdrukwaarde.
- Druk in de cabine zichtbaar op het display.
- Een akoestisch en optisch alarm wordt geactiveerd als de ondergrens van 100Pa en de bovengrens van 300Pa worden overschreden.
- De urenteller van het HEPA-filter in de BMair Connect wordt automatisch bewaakt en gesynchroniseerd door middel van Radio-Frequency Identification (RFID) technologie.
- Aansluiting van een groen licht buiten de cabine en BMair AirHub recirculatiesysteem (optioneel).
- Standaard connectiviteit met BMair Connect online portal.

5.1 Technische specificaties

Gewicht:	0,6 kg
Afmetingen:	129 * 78mm (L * B)
Taal:	Meertalig
Spanning:	24V
Aansluiting:	RJ50
Montagepositie:	Verticaal
Connectiviteit:	Standaard inbegrepen
Bediening:	Knoppen en touchscreen

5.2. Bediening van de controller

BMair Connect start automatisch met de machine en regelt onmiddellijk de druk boven de minimumwaarden. Er zijn verschillende tabbladen waarop de operator informatie kan opvragen, als volgt:



Instellingen

De taal kan worden gewijzigd via het instellingenmenu. Handmatig of standby-modus kan worden geactiveerd met de handmatige knop, maar beide worden niet aanbevolen. Gebruik de automatische modus voor optimale prestaties.

Systeem

Op de systeempagina worden alle componenten die automatisch door BMair Connect worden herkend weergegeven. Serienummers zijn hier te vinden, samen met de installatie- en laatste inspectiedata. Als er een aankomende inspectie nodig is, zal de controller een waarschuwing sturen.

Filters

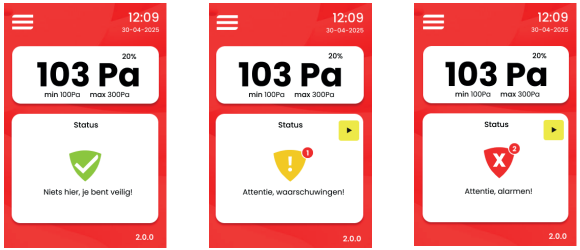
Op de filterpagina worden alle filters die automatisch door BMair Connect worden herkend weergegeven. Dankzij RFID hoeft de gebruiker geen actie te ondernemen. De resterende uren voor de filters worden automatisch bijgehouden. Als een filtervervanging nadert, zal de controller een waarschuwing geven.

Sensor

Als een Smart-sensor aan de onderkant van de controller is aangesloten, kan de luchtkwaliteit in real-time worden gemonitord. De controller zal automatisch een alarm activeren wanneer de bovengrens wordt bereikt. Er zijn verschillende types sensoren beschikbaar, afhankelijk van het type vervuiling waar de machine in werkt.

5.3 Notificaties, waarschuwingen and alarmen

De BMair Connect is ontworpen om onmiddellijk te laten zien of een operator veilig is of niet, met behulp van het schildpictogram op de startpagina. Er zijn drie mogelijke statussen:



- Een groen schild geeft aan dat het systeem correct functioneert en de operator volledig beschermd is.
- Een oranje schild betekent dat er binnenkort actie vereist is, zoals een aanstaande filtervervanging of certificaatvernieuwing.
- Een rood schild signaleert onmiddellijk gevaar.

Een rood schild geeft onmiddellijk gevaar voor de operator aan, en er moet direct actie worden ondernomen. De controller geeft een melding die het probleem uitlegt, en door erop te tikken kan de operator de oplossing voor het alarm zien. De meest voorkomende alarmen en oplossingen zijn:

De druk in de cabine is onder / boven X Pascal
Zorg ervoor dat de controller is ingesteld op automatische modus. Als dit het probleem niet oplost, controleer dan de afdichting van de cabine/filters. Bij twijfel, neem contact op met BMair.

De levensduur van het HEPA-filter is verstreken
Vervang het filterpakket zo snel mogelijk. BMair Connect detecteert nieuwe filters en reset de filterlevensduur.

De certificering van uw PVS is verlopen.
Plan zo snel mogelijk een inspectie in.

Er is een communicatie probleem gedetecteerd
Er is een intern communicatieprobleem gedetecteerd. Neem zo snel mogelijk contact op met BMair om dit probleem op te lossen.

Er is een open raam of deur gedetecteerd
Er is een snelle drukval gedetecteerd. Sluit alstublieft alle ramen en deuren zo snel mogelijk om voldoende druk op te bouwen.

5.4 BMair Connect Portaal

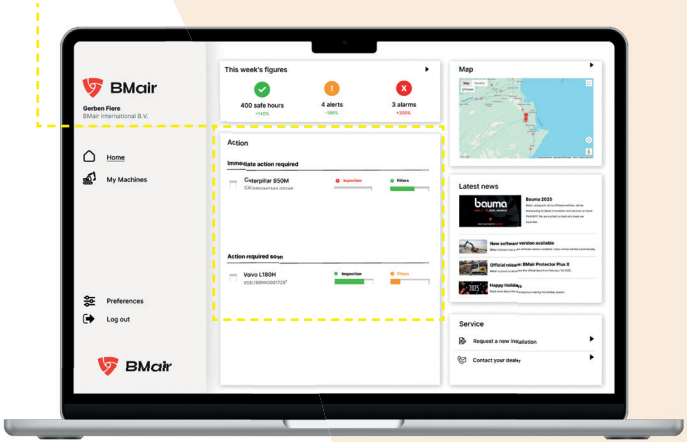
Na installatie door een geautoriseerde BMair-dealer kan BMair Connect worden benaderd op het klantenportaal. Klanten kunnen een gratis account aanmaken op:

connect.bmair.com

Alle geregistreerde machines zijn direct zichtbaar in het portaal. Machines met een BMair MAO-3C hebben een directe verbinding met dit portaal, waardoor real-time toegang tot machinedata mogelijk is. Door op een machine te klikken, kan de gebruiker alle informatie erover bekijken. De gegevens die kunnen worden bekeken, omvatten:

- Druk met actuele motorvermogen in %
- Filterinformatie inclusief filterlooptijd
- Inspectiedetails
- Alle logs gegenereerd door BMair Connect.

Na inloggen kan de gebruiker direct zien of er actie vereist is voor hun machinepark. Het meldingsscherm op de homepage toont alle waarschuwingen of alarmen die (opkomende) actie vereisen. Door de machines te controleren, kan de gebruiker direct een inspectie inplannen of nieuwe filters bestellen.



Het BMair Connect Portal zal worden uitgebreid met extra functies om het voor gebruikers zo eenvoudig mogelijk te maken om een veilige werkomgeving te behouden.

6. Filter gebruik

Filters worden na gebruik onherroepelijk verzadigd en moeten worden vervangen, omdat ze de lucht niet meer effectief kunnen reinigen. De tijd dat een filter aan verontreinigende stoffen wordt blootgesteld, bepaalt zijn levensduur, en elke filter heeft een maximale gebruiksduur. Het BMair Connect-systeem toont continu de resterende uren voor geïnstalleerde filters en waarschuwt de gebruikers wanneer een filter zijn maximale theoretische gebruiksduur heeft bereikt.

6.1. Partikelfilter (Combinatiefilter)

Partikelfilters verwijderen vaste deeltjes en aerosolen uit de lucht. De volgende klassen van partikelfilters zijn beschikbaar:

Standard	Typ	Filtration
M5 conform ISO16890	Partikel	Grofstof
H13 conform EN1822	HEPA	Fijnstof

Het stofilter van de MAO-3 is een combinatiefilter dat beide filtertypen bevat. Door het plaatsen van een enkel stofilter bent u beschermd tegen giftig (fijn)stof.

6.2. Actiefkoolfilter

Om gassen/dampen op te vangen, kan een combinatiepakket van deeltjes-, HEPA- en actieve koolstoffilter worden gebruikt. De actieve kool zorgt voor de filtratie van gasmoleculen. Het is belangrijk dat het juiste filtertype wordt gebruikt, omdat er verschillende soorten actieve kool zijn die elk effectief zijn voor een bepaald type gasvervuiling.

Kleurcode	Type	Toepassing
Bruin	A	Organische gassen en dampen
Grijs	B	Anorganische gassen en dampen, bijv. chloor, waterstofsulfide
Geel	E	Zwaveldioxide, waterstofchloride en andere zure gassen
Groen	K	Ammoniak en ammoniakderivaten
Rood	Hg	Kwik

BMair biedt verschillende gestandaardiseerde combinaties van deze actieve koolstoffilterpakketten aan. Meer daarover leest u in het volgende gedeelte.

6.3. Filterwissel

De filters kunnen zonder gereedschap worden vervangen. Draag altijd de vereiste PBM. Beschermingspak en handschoenen moeten te allen tijde worden gedragen. Afhankelijk van de vervuiling kan een expert beslissen of ademhalingsbescherming nodig is. Veiligheidsbrillen worden ook aanbevolen.

Scan deze QR-code voor een instructievideo over het vervangen van het filter.

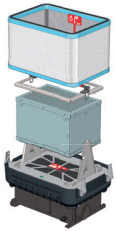
LET OP

Indien van toepassing, moet u het besmette filter / de besmette filters volgens de voorschriften van de lokale afvalwetgeving verwijderen.

WAARSCHUWING

Open de filters NOOIT en probeer ze niet schoon te maken. Zelfs eenvoudige voorfilters kunnen giftige stoffen bevatten.

Stof Combinatie
CX-MAO3-PH



Stof - actiefkool Combinatie
CX-MAO3-PHA

Filterpakket	Type	Art. nr.
Kwarts	**Partikel & HEPA**	**CX-MAO3-PH**
Biedt bescherming tegen: Giftig fijnstof, asbest silicadust en zware metalen (Rendement >99,95%).		
Benzeen	**Partikel & HEPA Actiefkool A**	**CX-MAO3-PHA**
Biedt bescherming tegen: Dampen van oplosmiddelen en koolwaterstoffen (bijv. diesel).		
Kwik	**Partikel & HEPA Actiefkool ABEKHG**	**CX-MAO3-PHABEKHG**
Biedt bescherming tegen: Organische kwikverbindingen (bijv. kwik, methylkwik, merbromide).		
Bagger	**Partikel & HEPA Actiefkool AB**	**CX-MAO3-PHAB**
Biedt bescherming tegen: Dampen uit baggerspecie zoals bacteriën, giftig fijnstof, zware metalen en H2S. Let op: niet van toepassing bij aanwezigheid van zure gassen.		
ABEK	**Partikel & HEPA Actiefkool ABEK**	**CX-MAO3-PHABEK**
Biedt bescherming tegen: Dampen uit cocktail van toxische stoffen. Conform EN14387.		
Ammoniak	**Partikel & HEPA Actiefkool AK**	**CX-MAO3-PHAK**
Biedt bescherming tegen: Dampen uit afval en compostering zoals sporen, bacteriën, virussen, organische en ammoniak		

BMair

MAO-3C

Manuel

BMair MAO-3C & BMair Connect

Table des matières

1. Introduction ____ **51**
Pictogrammes et symboles
Identification et support technique

2. Sécurité et environnement ____ **52**
Exigences pour les utilisateurs
Utilisation en zones explosives
Dispositions de sécurité
Aspects environnementaux

3. BMair MAO-3C ____ **54**
Spécifications techniques
Reconnaissance du filtre RFID
Mise en service

4. Instructions de montage ____ **55**
Instructions de montage
Schéma électrique

5. BMair Connect ____ **58**
Spécifications techniques
Fonctionnement du contrôleur
Notifications, avertissements et alarmes
Portail BMair Connect

6. Manipulation des filtres ____ **62**
Normes relatives aux filtres
Remplacement des filtres

© BMair International BV septembre 2024

Les informations contenues dans ce manuel ne sont pas autorisées à être reproduites et/ou publiées de quelque manière que ce soit sans le consentement écrit préalable et explicite de BMair. Les informations sont basées sur des données générales concernant les constructions connues au moment de la publication. BMair poursuit une politique d'amélioration continue des produits. Par conséquent, elle se réserve le droit d'apporter des modifications. Les informations fournies s'appliquent aux produits fabriqués par BMair. BMair ne pourra être tenu responsable des dommages résultant de déviations par rapport aux spécifications originales. Ce manuel a été compilé avec le plus grand soin. Cependant, BMair ne peut être tenu responsable des erreurs dans ce document ou de leurs conséquences. Les noms d'utilisateur, noms commerciaux, marques, etc. utilisés par BMair ne peuvent pas être considérés comme libres d'utilisation.

1. Introduction

Ce manuel est destiné à servir de référence pour les opérateurs et les techniciens. Il inclut le système de filtration et de pressurisation BMair MAO-3C, suivi de la description du BMair Connect entièrement automatique.

1.1 Pictogrammes et symboles

Les pictogrammes et symboles suivants apparaissent dans ce manuel :

AVERTISSEMENT

Activités ou procédures pouvant causer des blessures corporelles ou des dommages à l'équipement, si elles ne sont pas manipulées avec la prudence nécessaire.

ATTENTION

Attire l'attention sur des situations nécessitant une attention supplémentaire.

INSTRUCTIONS ENVIRONNEMENTALES

Remarques concernant l'environnement.

1.2 Identification et support technique

L'identification du système se fait sur la base des données de l'étiquette de type. Cette étiquette est fixée à l'arrière de BMair Connect (contrôleur) et contient les informations pertinentes applicables à ce système. Toutes les données peuvent également être trouvées sur la page système du contrôleur.

Pour le service et l'assistance technique, veuillez contacter :

BMair France Sarl.
ZI de Montplaisir
267 Rue du champ de courses
38780 Pont-Eveque
France

Tél : +33 (0)4 74 20 58 57
E-mail : commercial@bmair.com
Site web : www.bmair.com

2. Sécurité et environnement

BMair ne sera pas responsable des dommages et/ou blessures causés par le non-respect des règlements et instructions de sécurité. Cela s'applique également aux cas de négligence lors des activités de travail ou de l'utilisation de l'équipement.

Des instructions de sécurité supplémentaires peuvent être nécessaires en fonction des circonstances de travail spécifiques. Veuillez contacter BMair immédiatement lorsqu'un danger potentiel survient lors des activités de travail.

2.1 Exigences pour les utilisateurs

Vous devez suivre ce manuel et agir en conséquence lors de l'utilisation et de l'entretien des systèmes BMair. Les systèmes ne peuvent être utilisés que pour les applications décrites dans ce manuel. Seules des pièces d'origine peuvent être utilisées en cas de réparations.

ATTENTION

En cas de pannes techniques, consultez toujours BMair ou votre fournisseur avant d'effectuer des réparations.

Des fuites peuvent survenir lors du démontage de certaines pièces. L'équipement contient des joints et des garnitures qui doivent être remplacés s'ils sont démontés.

AVERTISSEMENT

Les systèmes BMair doivent toujours être installés avec des filtres d'origine. Seuls ces filtres sont adaptés au bon fonctionnement du système. La qualité et les performances des filtres d'imitation ne sont pas conformes à notre évaluation. L'utilisation de filtres d'imitation peut potentiellement causer des blessures permanentes. L'utilisateur est responsable de l'utilisation des bons filtres dans le système. Un conseiller en hygiène du travail peut vous conseiller à ce sujet. En cas de remplacement de filtres, il est recommandé de vous protéger en utilisant les EPI appropriés. Certains gaz/vapeurs ne peuvent pas être filtrés par le charbon actif. Consultez le chef de projet ou le conseiller en hygiène du travail à ce sujet.

AVERTISSEMENT

Lorsque le système est éteint, il n'y a pas d'apport d'air frais. Utilisez uniquement des filtres d'origine. En cas de remplacement de filtres, protégez-vous en utilisant un masque respiratoire et des gants. Dès que de l'air

contaminé est détecté dans la cabine, quittez la zone où se trouve l'air contaminé. Il est interdit de fumer dans la cabine.

BMair n'est pas responsable des dommages causés par l'utilisation des systèmes BMair, si le système est utilisé pour d'autres applications ou d'une manière différente de celle décrite dans ce manuel. Cela s'applique également à l'entretien et aux réparations qui ne sont pas effectués par le service après-vente autorisé ou les techniciens de service autorisés par BMair. Dans ces cas également, BMair n'est pas responsable et la garantie sera nulle et non avenue.

2.2. Non-utilisation des systèmes de filtration et de pressurisation

Les systèmes de filtration et de pressurisation. ne doivent pas être déployés si une ou plusieurs substances sont présentes (par exemple, le monoxyde de carbone) qui ne doivent pas être inhalées et qui ne peuvent pas être filtrées par des filtres à charbon actif ou des filtres à particules appropriés. Un capteur d'oxygène doit être utilisé en cas de preuve d'un effet de déplacement de l'oxygène.

2.3 Utilisation dans des zones explosives

Les systèmes BMair ne doivent pas être utilisés dans des zones explosives. Les systèmes BMair ne répondent pas aux exigences fixées pour les équipements dans ces zones. Modifier le système et utiliser des pièces autres que des pièces d'origine sont interdits. Seul un spécialiste peut réparer le système ou remplacer des pièces et cela doit être fait uniquement dans une zone antidéflagrante.

2.4 Aspects environnementaux

En général, l'utilisation et l'entretien normaux des systèmes BMair ne présentent pas de danger pour l'environnement. Agissez toujours conformément à la législation, aux règlements et aux instructions applicables localement. Dans un souci de respect de l'environnement, nous avons supprimé tous les emballages inutiles et veillé à ce que les emballages puissent être facilement séparés.

Votre équipement peut être utilisé dans des zones fortement polluées. Renseignez-vous sur les endroits où vous pouvez retourner les systèmes pour les faire recycler. Les filtres usagés sont des sources de pollution. Éliminez-les conformément à la loi sur les déchets chimiques.

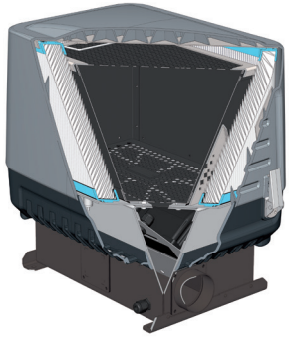
3. BMair MAO-3C

Notre innovation est conçue sur mesure pour répondre à la demande croissante de systèmes compacts et intelligents et offre la flexibilité de placer n'importe quelle combinaison de filtres.

3.1 Spécifications techniques

Poids :	24 kg sans filtre
Dimensions :	535 x 378 x 529 mm
Débit d'air :	40 - 120 m3/h
Tension :	12 / 24V
Consommation électrique :	320W
Filtration des particules :	Particules & HEPA 13
Filtration des gaz :	Filtre à charbon actif de 10 kg
Position de montage :	Horizontale
Matériau :	Acier inoxydable avec boîtier en plastique robuste
Le kit contient :	Matériel de montage

La consommation du BMair MAO-3C dépend de l'étanchéité de la machine. Plus l'étanchéité est bonne, plus la consommation est faible. La consommation maximale du MAO-3C, à pleine puissance du moteur, est de 320W.



3.2. Reconnaissance des filtres RFID

Les filtres dans un système de filtration et de pressurisation sont contaminés par des substances toxiques. Pour voir en toute sécurité quels filtres sont présents, il est recommandé d'utiliser les EPI nécessaires.

BMair a développé la technologie RFID brevetée qui permet aux utilisateurs d'identifier facilement les filtres installés et de voir quand les filtres doivent être remplacés. En utilisant BMair Connect, la technologie RFID à la base du système détecte et affiche automatiquement les filtres, éliminant ainsi le besoin d'ouvrir le boîtier.

4. Instructions de montage

Il est important que vous lisiez attentivement les instructions suivantes. Respectez toutes ces instructions. Elles sont cruciales pour le fonctionnement optimal de votre système de filtration et de pressurisation. Vous pouvez choisir librement où placer le système de ventilation de protection BMAir sur la machine, à condition qu'il soit installé conformément à la directive machines CE.

- Vérifiez le contenu de la livraison du système. Celui-ci se compose du système de ventilation de protection, d'un tuyau d'air de 80 mm, d'une boîte avec le matériel de connexion et du BMair Connect.
- Vérifiez si le système livré contient le pack de filtres requis. Contactez immédiatement votre fournisseur BMair si vous constatez des dommages.

DDe plus, le BMair MAO-3C peut être monté horizontalement. Assurez-vous que le logo n'est pas à l'envers lors de l'installation. Autres instructions importantes pour l'installation du BMair MAO-3C :

- Il doit y avoir suffisamment d'espace autour de l'emplacement de l'unité de filtration pour pouvoir remplacer les filtres.
- Installez l'unité de manière à ce qu'aucun gaz d'échappement et/ou air chaud ne puisse être aspiré.
- Si possible, connectez le système au système de ventilation existant de la cabine. L'entrée d'air de 80 mm est incluse et doit être connectée à la grille d'aspiration (alimentation en air de la cabine). Si cela n'est pas possible, l'entrée d'air doit être montée directement sur la cabine. Assurez-vous que le clapet de recirculation se ferme toujours complètement. Dans ce cas, veillez à ne pas endommager la structure de sécurité de la cabine.
- Assurez-vous que le flux d'air n'est pas dirigé directement vers l'opérateur.

- Percez un trou pour cette entrée d'air avec une scie-cloche de 80 mm. Connectez le tuyau flexible à l'entrée d'air et à l'unité de filtration avec les colliers de serrage inclus dans la livraison. Effectuez les raccordements nécessaires conformément au schéma électrique.
- Avec tous les câbles, un tuyau d'air est également inclus. Connectez ce tuyau au BMair Connect et placez l'autre extrémité à l'extérieur dans une zone protégée du vent. Cela permet au contrôleur de mesurer la différence de pression.

Si l'appareil est raccordé à l'unité de chauffage, le système de ventilation ne doit JAMAIS être utilisé en mode recirculation. En cas de recirculation, l'air filtré ne peut pas être fourni. Consultez BMair en cas de doute sur le bon fonctionnement.

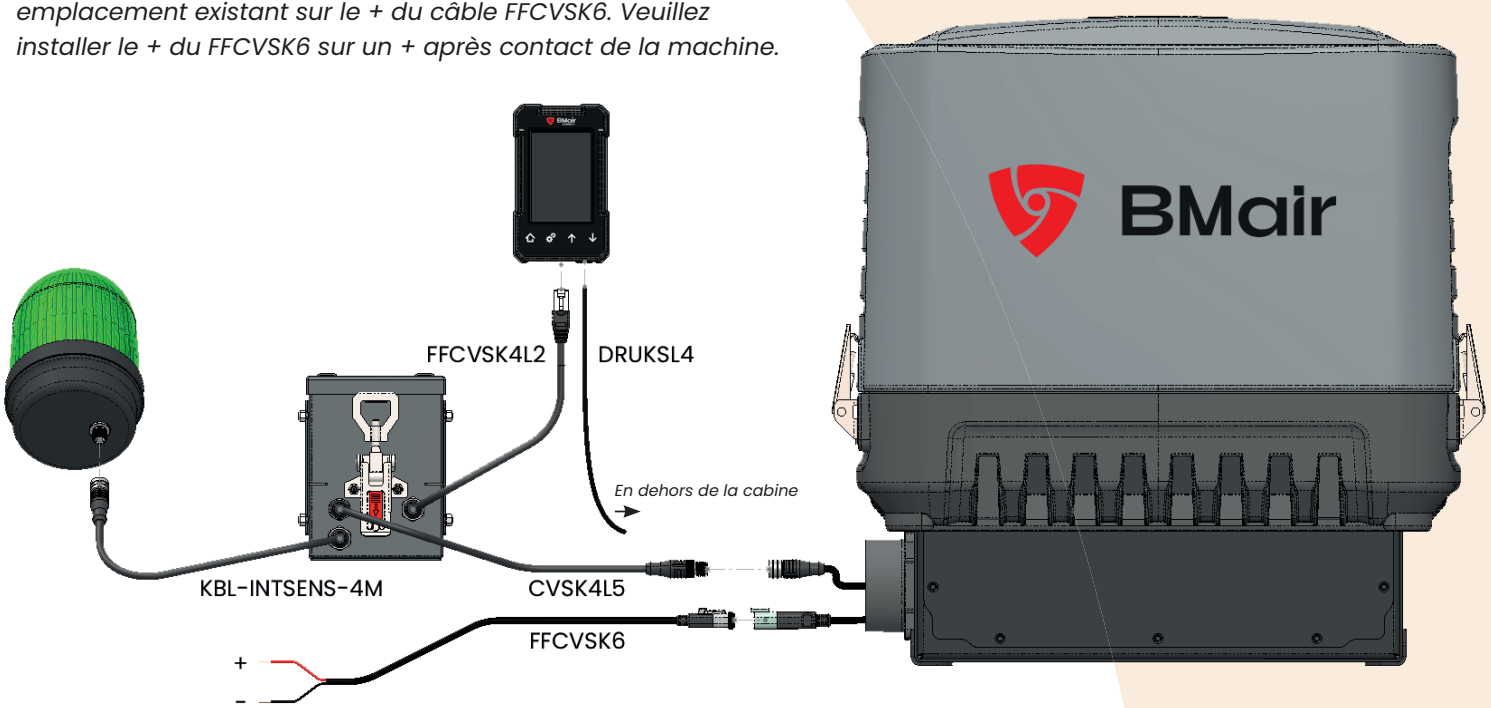
Si l'appareil n'est PAS raccordé à l'unité de chauffage, le système de ventilation doit TOUJOURS être utilisé en mode recirculation. Assurez-vous que le clapet de recirculation se ferme complètement et bloquez physiquement l'entrée d'air frais de l'unité de chauffage. Si le système n'est pas utilisé en mode recirculation, l'air ambiant pollué sera soufflé dans la cabine via l'unité de chauffage. Consultez BMair en cas de doute sur le bon fonctionnement.

Pour assurer l'étanchéité de la cabine, vérifiez tous les joints de porte et de fenêtre ainsi que les ouvertures dans la cabine qui peuvent entraîner des fuites importantes. Le résultat est une surpression insuffisante ou inexistante :

- Etanchéifiez la cabine au-delà de la valeur minimale requise de surpression. Cela garantit que le système de filtration et de pressurisation continue de fonctionner lorsque l'étanchéité se dégrade avec le temps.
- La pression dans la cabine diminue à mesure que les filtres s'encrassent, ce qui augmente la résistance. Il est donc conseillé d'installer d'abord le filtre combiné requis, puis d'étanchéifier la cabine au-delà de la valeur de surpression minimale requise. Il est recommandé d'étanchéifier jusqu'à 100 Pa au-dessus de cette valeur minimale.
- Le débit d'air du système doit être compris entre 40 m3/h et 120 m3/h.

4.1 Schéma électrique

Il est recommandé d'utiliser un fusible de 15A sur un emplacement existant sur le + du câble FFCVSK6. Veuillez installer le + du FFCVSK6 sur un + après contact de la machine.



5. BMair Connect

Le BMair Connect est le système de contrôle pour le BMair MAO-3C. Le système garantit que la surpression dans la cabine atteint au moins la valeur requise par la loi. Le système avertit l'utilisateur par un signal sonore et visuel dès que la limite fixée à l'avance n'est pas atteinte. Ses fonctions standard sont les suivantes :

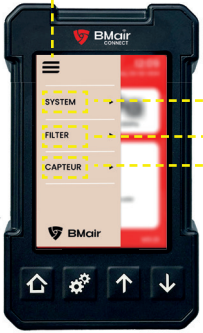
- Démarrage automatique et régulation du ventilateur à la valeur minimale de surpression.
- Pression dans la cabine visible sur l'affichage.
- Une alarme sonore et visuelle est déclenchée en cas de dépassement de la limite inférieure de 100 Pa et de la limite supérieure de 300 Pa.
- Le compteur d'heures du filtre HEPA dans le BMair Connect est automatiquement surveillé et synchronisé grâce à la technologie d'identification par radiofréquence (RFID).
- Connexion d'un feu vert à l'extérieur de la cabine et du système de recirculation BMair AirHub (en option).
- Connectivité standard au portail en ligne BMair Connect.

5.1 Spécifications techniques

Poids :	0,6 kg
Dimensions :	129 * 78 mm (L * l)
Langue :	Multilingue
Tension :	24V
Connexion :	RJ50
Position de montage :	Verticalement
Connectivité :	Incluse en standard
Fonctionnement :	Boutons et écran tactile

5.2. Fonctionnement du contrôleur

BMair Connect démarre automatiquement avec la machine et régule immédiatement la pression au-dessus des niveaux minimums. Il y a plusieurs onglets où l'opérateur peut accéder aux informations, comme suit :



Paramètres

La langue peut être changée via le menu des paramètres. Le mode manuel ou veille peut être activé avec le bouton manuel, mais ces modes ne sont pas recommandés. Utilisez le mode automatique pour des performances optimales.

Système

Dans l'onglet « Système », tous les composants automatiquement reconnus par BMair Connect sont affichés. Les numéros de série peuvent être trouvés ici, ainsi que les dates d'installation et de dernière inspection. Si une inspection à venir est prévue, le contrôleur enverra une alerte.

Filtres

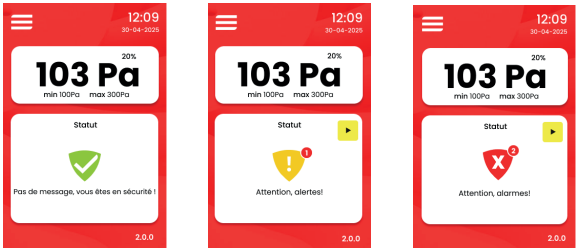
Sur la page des filtres, tous les filtres automatiquement reconnus par BMair Connect sont affichés. Grâce à la RFID, aucune action n'est requise de la part de l'utilisateur. Les heures restantes pour les filtres HEPA ou à charbon sont suivies automatiquement. Si un changement de filtre approche, le contrôleur émettra une alerte.

Capteur

Si un capteur intelligent est connecté sous le contrôleur, la qualité de l'air peut être surveillée en temps réel. Le contrôleur déclenchera automatiquement une alarme lorsque la limite supérieure est atteinte. Divers types de capteurs sont disponibles, en fonction du type de contamination dans lequel la machine fonctionne.

5.3 Notifications, Alertes et Alarmes

Le BMair Connect est conçu pour montrer immédiatement si un opérateur est en sécurité ou non, en utilisant l'icône de bouclier sur la page d'accueil. Il y a trois statuts possibles :



- Un bouclier vert indique que le système fonctionne correctement et que l'opérateur est entièrement protégé.
- Un bouclier orange signifie qu'une action sera bientôt nécessaire, comme un remplacement de filtre ou un renouvellement de certification à venir.
- Un bouclier rouge signale un danger immédiat.

Un bouclier rouge indique un danger immédiat pour l'opérateur, et une action doit être entreprise immédiatement. Le contrôleur fournit une notification expliquant le problème, et en appuyant dessus, l'opérateur peut voir la solution à l'alarme. Les alarmes les plus courantes et leurs solutions sont :

La pression dans la cabine est en dessous / au-dessus de X Pascals

Assurez-vous que le contrôleur est réglé en mode automatique. Si cela ne résout pas le problème, vérifiez l'étanchéité de la cabine/les filtres. En cas de doute, contactez BMair.

La durée de vie du filtre HEPA est expirée

Changez le pack de filtres dès que possible. BMair Connect détectera les nouveaux filtres et réinitialisera la durée de vie du filtre.

La certification de votre PVS est expirée.

Planifiez une inspection dès que possible.

Une erreur de communication a été détectée

Une erreur de communication interne a été détectée. Veuillez contacter BMair dès que possible pour résoudre ce problème.

Une fenêtre ou une porte ouverte a été détectée

Une chute rapide de pression a été détectée. Veuillez fermer toutes les fenêtres et portes dès que possible pour rétablir une pression suffisante.

5.4 Portail BMair Connect

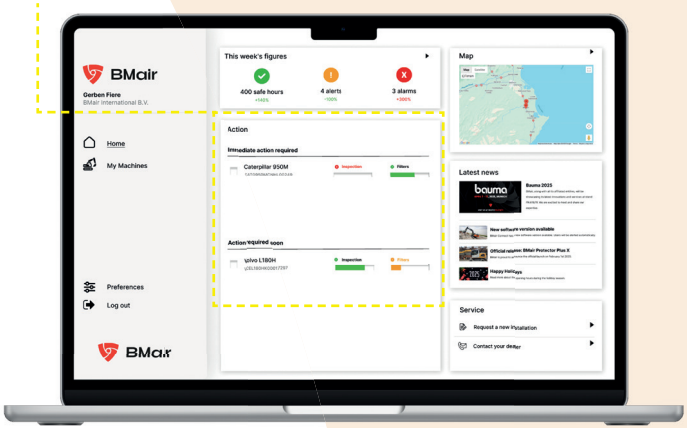
Après l'installation par un revendeur agréé BMair, BMair Connect est accessible sur le portail client. Les clients peuvent créer un compte gratuit à l'adresse :

connect.bmair.com

Toutes les machines enregistrées sont immédiatement visibles sur le portail. Les machines équipées d'un BMair MAO-3C ont une connexion directe à ce portail, permettant un accès en temps réel aux données de la machine. En cliquant sur une machine, l'utilisateur peut voir toutes les informations la concernant. Les données consultables incluent :

- Pression avec puissance moteur réelle en %
- Informations sur le filtre, y compris le temps de fonctionnement du filtre
- Détails de l'inspection
- Tous les journaux générés par BMair Connect.

Après s'être connecté, l'utilisateur peut immédiatement voir si une action est requise pour sa flotte de machines. L'écran de notification sur la page d'accueil affiche toutes les alertes ou alarmes nécessitant une action (à venir). En vérifiant les machines, l'utilisateur peut directement planifier une inspection ou commander de nouveaux filtres.



Le Portail BMair Connect sera enrichi de fonctionnalités supplémentaires pour faciliter au maximum la maintenance d'un environnement de travail sain pour les utilisateurs.

6. Gestion des filtres

Les filtres deviennent inévitablement saturés après utilisation et doivent être remplacés, car ils ne peuvent plus purifier efficacement l'air. La durée pendant laquelle un filtre est exposé aux polluants détermine sa durée de vie, et chaque filtre a une durée d'utilisation maximale. Le système BMair Connect affiche en continu les heures restantes pour les filtres installés et avertit les utilisateurs lorsqu'un filtre atteint sa durée d'utilisation théorique maximale.

6.1. Filtre à particules (filtre combiné)

Les filtres à particules éliminent les particules solides et les aérosols de l'air. Les classes suivantes de filtres à particules sont disponibles :

Standard	Typ	Filtration
M5 selon ISO16890	Particules	Poussière grossière
H13 selon EN1822	HEPA	Poussière fine

Le filtre à poussière du MAO-3 est un filtre combiné qui contient les deux types de filtres. En insérant un seul filtre à poussière, vous êtes protégé contre la poussière vous êtes protégé contre la poussière (fine) toxique.

6.2. Filtre à charbon actif

Pour capturer les gaz/vapeurs, un ensemble combiné de filtres à particules, HEPA et charbon actif peut être utilisé. Le charbon actif assure la filtration des molécules de gaz. Il est important d'utiliser le bon type de filtre, car il existe différents types de charbon actif, chacun étant efficace pour un type spécifique de pollution par les gaz.

Couleur	Type	Domaine d'application
Brun	A	Gaz et vapeurs organiques
Gris	B	Gaz et vapeurs inorganiques, par exemple chlore, sulfure d'hydrogène
Jaune	E	Dioxyde de soufre, chlorure d'hydrogène et autres gaz acides
Vert	K	Ammoniac et dérivés de l'ammoniac
Rouge	Hg	Mercure

BMair propose différentes combinaisons standardisées de ces packs de filtres à charbon actif. Vous en saurez plus dans la section suivante.

6.3. Changement de filtre

Les filtres peuvent être remplacés sans outils. Utilisez toujours l'EPI requis. Une combinaison de protection et des gants doivent toujours être portés. Selon la contamination, un expert peut décider si une protection respiratoire est nécessaire. Des lunettes de protection sont également recommandées.

Scannez ce code QR pour une vidéo d'instructions sur le changement de filtre.

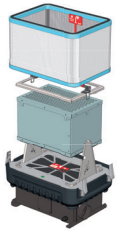
ATTENTION

Le cas échéant, vous devez éliminer le filtre contaminé / les filtres contaminés conformément aux réglementations sur les déchets.

AVERTISSEMENT

NE JAMAIS ouvrir les filtres et ne pas essayer de les nettoyer. Même les pré-filtres simples peuvent contenir des substances toxiques.

Pack Poussière
CX-MAO3-PH



Pack Poussière-Charbon
CX-MAO3-PHA

Kit de filtres	Type	Num Art.
Quartz	**Particulates & HEPA**	**CX-MAO3-PH**
Offre protection contre : Particules toxiques, poussière de silice d'amiante et métaux lourds (Rendement >99,95%).		
Benzène	**Particulates & HEPA Charbon A**	**CX-MAO3-PHA**
Offre protection contre : Vapeurs de solvants et d'hydrocarbures (comme le diesel).		
Mercure	**Particulates & HEPA Charbon ABEKHG**	**CX-MAO3-PHABEKHG**
Offre protection contre : les composés organiques du mercure (par exemple le mercure, le méthylmercure, le mérbromine).		
Boues	**Particulates & HEPA Charbon AB**	**CX-MAO3-PHAB**
Offre protection contre : Vapeurs provenant des boues de dragage telles que bactéries, particules toxiques, métaux lourds et H2S. Attention : non applicable en présence de gaz acides.		
ABEK	**Particulates & HEPA Charbon ABEK**	**CX-MAO3-PHABEK**
Offre protection contre: Vapeurs de cocktails de substances toxiques. Conformément à EN14387.		
Ammoniac	**Particulates & HEPA Charbon AK**	**CX-MAO3-PHAK**
Offre protection contre: Vapeurs de déchets et de compostage tels que spores, bactéries, virus, organiques et ammoniac		

We Fight Unhealthy Air!

BMair

BMair International B.V. (HQ)
Bliek 8
4941 SG Raamsdonksveer, The Netherlands
+31 416 340 016 | sales@BMair.com
www.BMair.com

BMair Umwelt-Technik GmbH
Heinrich-Haanen-Straße 18a
41334 Nettetal, Deutschland
+49 2153 9597 890 | info.de@BMair.com
www.BMair.com

BMair France Sarl.
ZI de Montplaisir, 267
Rue du champ de courses
38780 Pont-Eveque, France
+33 4 74 20 58 57 | commercial@BMair.com
www.BMair.com